ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕ



ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ
ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಶಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್

೨

೧೯೬೯

ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕ



ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ
ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಶಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು

೧೯೬೯

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ
ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಮಾಲೆ
ಡಾ॥ ರಂ. ಶ್ರೀ. ಮುಗಳಿ

ಪ್ರಕಟಣೆ ಸಂಖ್ಯೆ : ೨

ಹೆಸರು : ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕ

ಲೇಖಕರು : ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್

ಬೆಲೆ : 0.55 ಪೈಸೆ

ಮುದ್ರಣ :
ಬೃಂದಾವನ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಪಬ್ಲಿಷರ್ಸ್ (ಪ್ರೈ) ಲಿಮಿಟೆಡ್
ಬೆಂಗಳೂರು–೪

ಮುನ್ನುಡಿ

ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನಬೋಧನೆಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮುಖ್ಯ ಹೊಣೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೂರಕ ಹೊಣೆಯೂ ಇದೆ. ಇದರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಶಾಖೆಯನ್ನು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಅದರ ವತಿಯಿಂದ ನಗರದ ಹಲವಾರು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರಿಂದ ವಿಶೇಷ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಇಂಥ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಆಶಾದಾಯಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಒಂದು ಹೊಸ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಮುಂದೆ ಇಟ್ಟಿತು : ತಜ್ಞರ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದ ಚಿಂತನೆಯ ಫಲ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ : ಇದು ಸಕಲರಿಗೂ ಬೇಕೆಂದಾಗ ಲಭ್ಯವಾಗಬೇಡವೇ ? ಅದರಿಂದ ಭಾಷೆ ಪರಿಪುಷ್ಟವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನೆರವೇರುವುದು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉಪನ್ಯಾಸಕಾರರನ್ನು ತಮ್ಮ ಭಾಷಣದ ವಿಷಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಕೊಡಬೇಕೆಂದು ಬಿನ್ನವಿಸಿದ್ದಾಯಿತು.

ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕ ಮಾಲೆಯ ಆರಂಭ ಈ ರೀತಿ ಆಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ರೂಪವಿತ್ತು ಕಿರು ಹೊತ್ತಗೆಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಕಾರ್ಯೋದ್ಯುಕ್ತರಾಗಿರುವ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಶಾಖೆಯ ಸಕಲ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರಿಗೂ ಲೇಖಕರಿಗೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಋಣಿಯಾಗಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ಜ್ಞಾನ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಈ ಮಾಲೆಯ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭಿಸಲಿ ; ಅವರ ಜೀವನ ಸತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಲೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
೧೫-೩-೧೯೬೯

ವಿ. ಕೃ. ಗೋಕಾಕ್
ಉಪಕುಲಪತಿ

ನಾಲ್ಕು ಮಾತು

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಸಮಿತಿಯ ಕಾರ್ಯವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಾದುವು. ಪ್ರಾರಂಭ ದಿಂದಲೆ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸ ಬೇಕೆಂದು ಸಂಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ಪ್ರಕಾರ ಆಯಾ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ತಮ್ಮ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಕೊಡಬೇಕೆಂದು ಅವರನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಂಡಿದ್ದೆವು. ಅವರಿಂದ ಈಗ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳು ಬರುತ್ತಲಿವೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಕಾಶನ ಯೋಜನೆ ಮೂರ್ತಸ್ವರೂಪತಾಳುತ್ತಲಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ನಮಗೆ ತುಂಬ ಸಂತೋಷ ವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಸಹಿತವಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹರಡುವುದು ಈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಮುಖ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಜ್ಞಾನವು ಅಪಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಯಾವೊಬ್ಬ ಜ್ಞಾನವಂತನು ಕೂಡ ತನ್ನ ಜ್ಞಾನಶಾಖೆಯಲ್ಲಿ ತನಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿದೆ ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯ ಬೇಕೆಂಬ ಲವಲವಿಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲಿದೆ. ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತವು ಮುನ್ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಜೆಗೂ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ದೊರಕಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿರಬೇಕು. ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯವಾದ ಉಪನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಟಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯವು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ತಜ್ಞರು ಮಾತ್ರ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ತಜ್ಞರಲ್ಲದ ಅನಭಿಜ್ಞರು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಅಂಶಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಸರಿಯಾದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿಂದಲೂ ಸುಲಭಗ್ರಾಹ್ಯವಾದ ಶೈಲಿಯಿಂದಲೂ ತಿಳಿಹೇಳುವುದು, ತಜ್ಞರ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಕರ್ತವ್ಯ

ಪಾಲನೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದಲೂ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದಲೂ ತಜ್ಞರು ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಶುಭಸೂಚನೆಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಪ್ರಕಾಶನ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸಿ ಇದಕ್ಕೆ ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಹಾಯ ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಉಪಕುಲಪತಿಗಳಾದ ಡಾ|| ವಿ. ಕೃ. ಗೋಕಾಕರಿಗೆ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಸಮಿತಿ ಅತ್ಯಂತ ಋಣಿಯಾಗಿದೆ. ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಆತ್ಮೀಯತೆಯಿಂದ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ರಿಜಿಸ್ಟ್ರಾರರಾದ ಶ್ರೀ. ಪಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಪ್ಪ ಅವರಿಗೂ ನಮ್ಮ ಹಾರ್ದಿಕ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು ಸಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಈ ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆಯನ್ನು ತುಂಬ ಶ್ರಮವಹಿಸಿ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಹೃದಯಂಗಮ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊಟ್ಟಿರುವ ಶ್ರೀ ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣ ರಾಯರಿಗೆ ಸಮಿತಿಯ ಪರವಾಗಿ ಮನಃಪೂರ್ವಕವಾದ ವಂದನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ. ಇದನ್ನು ತ್ವರೆಯಿಂದ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಬೃಂದಾವನ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಶ್ರೀ ಮಧ್ವರಾವ ಕೌಜಲಗಿಯವರಿಗೂ ನಾನು ಕೃತಜ್ಞನಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
೨೦-೩-೧೯೬೯

ರಂ. ಶ್ರೀ. ಮುಗಳಿ
ಅಧ್ಯಕ್ಷ, ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಸಮಿತಿ

ಬಾನ ಕಂಗಳ ಕೋಟಿ ಕಳೆಗಳನು ಕಾಣಲಿಕೆ
ಕಿರಿಮೈಯ ಬರಿಗಣ್ಣು ಸಾಲವಿವು ಸಾಲವಿದಕೆ
ಅನಂತದ ನಿತ್ಯಚಿತ್ರವನಿಲ್ಲಿ ಬರೆದವನೆ !
ನೋಡಿ ನಲಿಯಲು ನೀಡು ಅನಂತದ ನೋಟವನೆ

— ರಸಿಕರಂಗ

ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕ



ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ದೂರವಾಣಿನಗರದ ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂಘದ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಭಾಷಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಲೇಖನವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಭಾಷಣದ ಏರ್ಪಾಡನ್ನೂ, ಈ ಹೊತ್ತಗೆಯ ಮುದ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಡಾ॥ ರಂ. ಶ್ರೀ. ಮುಗಳಿಯವರಿಗೆ, ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ವಿರಹಗೀತೆ

ಸ್ತ್ರೀ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದಿದೆ. ಚಂದ್ರನ ಸೌಂದರ್ಯವೇ ಒಂದು ಸ್ತ್ರೀರೂಪವಾಗಿ ಮೈದಳೆದಿದೆಯೆಂದು ಊಹಿಸೋಣ. ಈ ಸ್ತ್ರೀಯ ಹೆಸರು ಡಯಾನಾ. ಇವಳು ಷೋಡಶಿ, ಸುಂದರಿ, ಸಾಹಸ ಪ್ರಿಯೆ, ದೊಡ್ಡ ಬಿಲ್ಲುಗಾರ್ತಿ. ಡಯಾನಾ ಭೂವ್ಯೋಮಾಕಾಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವಿಹರಿಸಬಲ್ಲವಳಾಗಿದ್ದಳು. ಆದರೆ ಒಂದು ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನೂ ಅವಳು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು: ಚಂದ್ರನನ್ನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಾಗಿಸುವ, ಹೀಗೆ ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಭೂಮಿಗೆ ಚಂದ್ರಪ್ರಭೆ ಪಸರಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಅವಳದು. ಇದು

ಅವಳಿಗೆ ಅತಿ ಸುಲಭದ ಕೆಲಸ. ಜೊನ್ನವುಳೆಗರೆಸಿ ಭೂಮಿಯು ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ರಸಿಕರಿಗೆ ಹಾಲು ಹದಿ ಲೇಪಿಸಿದಳೋ ಅಷ್ಟೇ ವಿರಹಿಗಳಿಗೆ ಶೀತಲ ಬರೆಯನ್ನೂ ಎಳೆದಳು. ಬಹುಶಃ ಇದಾವುದರ ಪರಿವೆಯೂ ಅವಳಿಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯದ ವೈಖರಿಯೇ ಹಾಗಿದೆ.

ನಿಸರ್ಗದ ನಿರಂತರ ಚದುರಂಗದಾಟ ಸಾಗಿತ್ತು. ಈಶ್ವರನ ತಪಸ್ಸೂ ಮುಕ್ತಾಯವಾಗಬೇಕಾಯಿತಷ್ಟೆ. ಒಂದು ದಿನ ಈ ಸುಂದರಿಯ ಮನವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಪಹರಿಸುವ ಒಬ್ಬ ಧೀರ ಸುಂದರ ತರುಣ ಎದುರಾದ. ಅವನು ಇವಳನ್ನು ನೋಡಿದನೋ ಇಲ್ಲವೋ, ಇವಳಂತೂ ಅವನಿಗೆ ಮಾರು ಹೋದಳು. ಮಹಾ ಪರಾಕ್ರಮಿ. ಬೇಟೆಗಾರ. ಭೂಮಿ, ಸಾಗರ, ಆಕಾಶ ಯಾವುದೂ ಅವನಿಗೆ ಅಗಮ್ಯವಲ್ಲ. ಅವನ ವಿರೋಧವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಯಾವುದೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ದೃಢಕಾಯ. ಚೆಲುವರಲ್ಲಿ ಚೆಲುವ. ಡಯಾನಾಳಿಗೆ ವಿರಹಿಗಳ ಶಾಪ ತಟ್ಟಿತು.

ಎರಡು ಪೂರಕ ಶಕ್ತಿಗಳ ಸಂಗಮವಾಯಿತು.

ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಡಯಾನಾ ಮತ್ತು ಅವಳ ಪ್ರೇಮಿ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಕಾಣದ ಕನಸಿಲ್ಲ; ಅಲೆಯದ ವಿಶ್ವದ ಸೆರಗಿಲ್ಲ; ಅನುಭವಿಸದ ಸುಖವಿಲ್ಲ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅವರ ಪ್ರೇಮ ಜೀವನವನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರಗಾನ ಹಾಡಿ, ವಿಶ್ವತಾಳ ಬಡಿದು ಸುಂದರಗೊಳಿಸಿದುವು. ಎಲ್ಲವೂ ಹೀಗೆಯೇ ನಡೆದುಹೋಗಿದ್ದರೆ ಬಲು ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಹುಚ್ಚು ಬೇಟೆಗಾರನ ಬೆನ್ನು ಹಿಡಿದ ಡಯಾನಾದೇವಿ ತನ್ನ ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯ ಮರೆತುಬಿಟ್ಟಳು. ಚಂದ್ರ ಸರಿಯಾಗಿ ಚಲಿಸಲಿಲ್ಲ. ಕ್ರಮರಹಿತವಾಗಿ

ಬಂದಾಗಲೂ ಬಯಲಾಟದ ಪಾತ್ರ ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಇರುವಂತೆ ನಿಸ್ತೇಜನಾಗಿದ್ದನು. ಬೆಳುದಿಂಗಳು ಕರಿಹಲಗೆಯಾಯಿತು.

ತಂಗಿಯ ಕರ್ತವ್ಯ ಪರಾಙ್ಮುಖತೆ ಎಪೊಲ್ಲೋನನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸಿತು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷೋಭೆ ತಲೆದೋರುವ ಮೊದಲೇ ಏನಾದರೂ ಮಾಡ ಬೇಕೆಂದು ಅವನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ. ಎಪೊಲ್ಲೋ ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಭೆಯಸಾರ– ಸೂರ್ಯನ ಅವತಾರ, ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರತಾಪಶಾಲಿ, ಅಷ್ಟೇ ನಿಷ್ಠುರಿ. ವಿಚಾರ ವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅವನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರೇಮಿ ಗಳನ್ನು ಅಗಲಿಸುವುದೊಂದೇ ಉಪಾಯ ಎಂದು ಅವನು ನಂಬಿದ. ತಂಗಿಗೋ, ಅಣ್ಣನ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕ ಅಭಿಮಾನ, ವಿಶ್ವಾಸ. ಅವನ ಶಕ್ತಿ ಸಾಹಸಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪಾರ ಭರವಸೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಬೇಟೆಗೆಂದು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದಾಗ, ತಾನೆಂಥ ಅನುರಾಗದ ಸೆಳೆತದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ದೂರ ಮಾಡಿ, ಅವನೆಡೆಗೆ ಹೋದಳು. ಬಾಣ ತೂರುವ, ಗುರಿ ಹೊಡೆಯುವ ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಎಪೊಲ್ಲೋ ಆಕೆಯನ್ನು ಕರೆದ. ಇವನ ತಂಗಿಯೇ ಅಲ್ಲವೇ ಅವಳು ? ಈ ಪಂಥಾಹ್ವಾನವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದಳು. ಅವರು ನಿಂತಿದ್ದುದು ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ. ಕತ್ತಲಾಗಿತ್ತು. ನಕ್ಷತ್ರ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು ಈ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನೋಡಲು ನಭಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ನಿಬಿಡವಾಗಿ ನೆರೆದಿದ್ದರು. ಸಮುದ್ರ ಭಯಂಕರ ಅಲ್ಲೋಲ ಕಲ್ಲೋಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಯಲ್ಲಿತ್ತು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ನೆಕ್ಕಲು ಹಾರಿದ ಅಲೆಗಳು ಅವು ದಕ್ಕ ದಾದಾಗ ಮಹಾ ಕೋಪದಿಂದ ದಂಡೆಗೆ ಬಡಿದಪ್ಪಳಿಸಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಎಪೊಲ್ಲೋನ ಪ್ರಭೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಮುದ್ರವಿಡಿನೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ರಸದಂತೆ ಪಾದರಸದ ಮೊತ್ತದಂತೆ ಮಿರಮಿರೇ, ಮಿರುಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಗುರಿ ಹೊಡೆಯುವುದೆಲ್ಲಿಗೆ ?

ಎಪೊಲ್ಲೋ ತೋರಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿ, ಅತಿದೂರದಲ್ಲಿ, ತೆರೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೊರೆ ಹತ್ತಿಗಳ ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತೇಲುತ್ತಿದೆ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟಾಕೃತಿ. ಒಂದು ಸಲ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ತೆರೆಯಿಳಿ ದಂತೆ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದನ್ನು ಬಾಣ ಹೊಡೆದು ಛೇದಿಸಬೇಕು. ಅಬಲೆಯಾದುದರಿಂದ, ಕಿರಿಯಳಾದುದರಿಂದ ಮೊದಲ ಎಸೆತ ತಂಗಿ ಯದು. ಇದು ಅಣ್ಣ ತೋರಿದ ರಿಯಾಯಿತಿ. ಡಯಾನಾ ಒಪ್ಪಿದಳು. ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಅವಳು ಆಹ್ವಾನಿತಳು ತಾನೇ.

ಗುರಿ ಎಸೆದಳು. ಹೆಂಗಸರ, ಅದೂ ಷೋಡಶಿಯರ, ಗುರಿ ತಪ್ಪೀತೇ ?

ಬಾನು ಒಡೆಯಿತು, ಸಮುದ್ರ ಕೆಂಪಾಗಿ ಮೊಗೆಯಿತು. ಎಪೊಲ್ಲೋನ ಕೃತ್ರಿಮ ಜಾಲ ಬಯಲಾಯಿತು. ಬಾಣ ತಗಲಿದ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಆ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೃತಿ ಹೊಂದಿದ. ಅಣ್ಣ ಓಡಿದ. ತಂಗಿ ಮೂರ್ಛಾಗತಳಾದಳು. ಹೋದವನು ಮರಳುವನೇ ? ಬಂಧುವೇ ಶತ್ರುವಾದರೆ ರಕ್ಷಣೆ ಯಾರಿಂದ ?

ಬೃಹಸ್ಪತಿಯನ್ನು ಮರೆ ಹೊಕ್ಕಳು. ಅವನು ಆಕಾಶದ ಅಧಿಪತಿ. ತನಗಾದ ದುರವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹಲುಬಿದಳು. ಸರ್ವ ಸಮರ್ಥ ಆರ್ತಜನ ಪಾಲಕ ಬೃಹಸ್ಪತಿಗೆ ಮಹಾವ್ಯಾಧನನ್ನು ಬದುಕಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗಿದ್ದರೂ ವಿಶ್ವದ ಸಮಗ್ರ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಒಂದು ಉಪಾಯವನ್ನು ಯೋಚಿಸಿದ.

"ಮಗಳೇ ! ನಿನ್ನ ಪ್ರಿಯಕರ ಮಹಾ ಪರಾಕ್ರಮಿ. ಅವನು ಮಹಾವ್ಯಾಧ. ವೀರ ಸ್ವರ್ಗ ಪಡೆದಿರುವ ಅವನಿಗೆ ಶಾಶ್ವತ ನಕ್ಷತ್ರ

ಪದವಿಯನ್ನು ಅನುಗ್ರಹಿಸುತ್ತೇನೆ. ನೀನು ಅವನನ್ನು ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಸಮಾಗಮಿಸುವಂತೆಯೂ ಆಶೀರ್ವದಿಸುತ್ತೇನೆ. ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೀನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತ ಭೂಮಿಗೆ ಬೆಳುದಿಂಗಳು ಚೆಲ್ಲುತ್ತ ಇರುವಂತೆಯೇ ಈ ಸಮಾಗಮ ಸಂಭವಿಸುವುದು. ನಿಮ್ಮ ಅನಂತ ಪ್ರೇಮ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆಲ್ಲ ನಿರಂತರ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಸೆಲೆ ಆಗಲಿ." ಇದು ಬೃಹಸ್ಪತಿ ಇತ್ತ ವರ.

ವಾಸ್ತವಿಕತೆಯನ್ನು ಬಗೆಗಣ್ಣು ಕಂಡಾಗ . . .

ಕಾವ್ಯ ಹುಟ್ಟಿತು ಎಂದು ಮೇಲಿನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ಮುಂದು ವರಿಸಬಹುದು.

ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಭೆಯ ನಿರಂತರ ಏರಿಳಿತ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮ ಬದ್ಧತೆ, ಒಂದೊಂದು ರಾತ್ರಿ ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರದ ಸಮೀಪ ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನ, ಇವು ವಾಸ್ತವಿಕತೆ. ತಿಂಗಳಿಗೊಂದುಸಲ ಚಂದ್ರ ಅತಿ ಸುಂದರ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರ ಒಂದರ ಸಮೀಪ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಮನುಷ್ಯನ ಗಮನವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಿತು. ನೆಲದ ಅನುಭವ ವನ್ನು ಬಗೆಗಣ್ಣು ಅಲ್ಲಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿತು. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಡಯೂನಾ ಮಹಾವ್ಯಾಧರ ವಿರಹಗೀತೆ ಮಿಡಿಯಿತು. ನೆಲದ ಹಸುರು, ಬಾನ ಬಿತ್ತರಗಳ ಮಿಲನ ಈ ಕತೆ.

ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಕಾವ್ಯವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಹೆಣೆದಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ಸೌಂದರ್ಯ ಪ್ರಿಯತೆಗೆ ಕಲ್ಪನಾಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಾಕ್ಷಿ. ಇಂಥ ಕತೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಿಪುಲವಾಗಿ ದೊರೆಯುವುವು. ಕಾವ್ಯ,

ನಾಟಕ ಮುಂತಾದ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರ, ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ಆಕಾಶ ಇವುಗಳ ಉಪಮೆಗಳನ್ನು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಋಷಿ "ದೇವಸ್ಯ ಪಶ್ಯಕಾವ್ಯಂ ನಮಮಾರ ನಜೀರ್ಯತಿ" (ದೇವರ ಕಾವ್ಯವನ್ನು ನೋಡು. ಅದು ಅಜರಾಮರವಾಗಿದೆ) ಎಂದ ಭಾವವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕವಿಗಳು "ಕಾಲದಿಂದ ಮಾಸದಾವಿಚಿತ್ರ" ವೆಂದು ಉದ್ಗರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಡಿಸೆಂಬರ್, ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವು ನಿರಭ್ರವಾಗಿ ನೋಡಲು ತಿಳಿಯಾಗಿರುವುದು. ಇಂಥ ಒಂದು ಸಂಜೆ ಪೂರ್ವಾಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅಲ್ಲಿನ ಮೊದಲ ಆಕರ್ಷಣೆ ಒಂದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕೃತಿ. ನಾಲ್ಕು ಉಜ್ಜ್ವಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಮೇಲಿನ ಎರಡು ನಕ್ಷತ ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಯು ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದೆ; ಮತ್ತು ಇವೆರಡೂ ಪೂರ್ವ ದಿಗಂತಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ ರೇಖಾಗಣಿತ ಪರಿಣತನಾಗಿರಬಹುದೇ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಸಂದೇಹ ಬಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಆಕೃತಿಯ ಒಳಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಿತ್ರವಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಮೂರು ಉಜ್ಜ್ವಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದೇ ಗೆರೆಯ ಮೇಲಿವೆ. ಇಷ್ಟು ಮನೋಹರ ಆಕೃತಿ ಬೇರೆ ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದಲೂ ನಮಗೆ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಚಂದ್ರ ಈ ಸುಂದರ ಚಿತ್ರದ ಸಮೀಪ (ಉತ್ತರ) ಬರುವುದು ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ ವರೆಗೆ ಸಂಜೆ

ಪೂರ್ವಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಈ ಚಿತ್ರವಿರುವುದರಿಂದ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದ ದ್ವಿತೀಯಾರ್ಧದ (ಅಂದರೆ ನವಮಿ, ದಶಮಿ ಮುಂತಾದ) ಚಂದ್ರನನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಮುಂದಿನ ಮೂರು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದ ಬಾಲಚಂದ್ರನನ್ನು (ಎಳೆವೆರೆಯನ್ನು) ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಹೀಗೆಯೇ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಈ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರ ಕಾಣದಾಗಿರುವುದು! ಚಂದ್ರನ ನಿರಂತರ ಆಟ ನಡೆದೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೊಗಸಾಗಿ ತೋರುತ್ತಿದ್ದ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ಚಿತ್ರ ಈಗ ಇಲ್ಲ.

ಇಂಥ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ನೋಡಿದ ಮನುಷ್ಯ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಸುಂದರ ತರುಣಿಯಾಗಿಯೂ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಆಕೆಯ ಪ್ರೇಮಿಯಾದ ಮಹಾಪರಾಕ್ರಮಿ ಮಹಾವ್ಯಾಧನನ್ನಾಗಿಯೂ ಕಲ್ಪಿಸಿದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಚಂದ್ರ ಕ್ಷೀಣವಾದದ್ದು ಪ್ರೇಮಿಯ ಅಗಲಿಕೆಯಿಂದ. ಇದರ ಪ್ರೂರ್ವಕತೆಯನ್ನು ಸ್ವಂತಾನುಭವದಿಂದ ಹೇಳೆಯುವುದು ಸುಲಭ.

ಆಕಾಶಕಾವ್ಯದ ಛಂದಸ್ಸು

ಕಾವ್ಯರಸಾಸ್ವಾದನ ಮಾಡಲು ಛಂದಸ್ಸಿನ ನಿಯಮಗಳೂ, ವ್ಯಾಕರಣದ ಸೂತ್ರಗಳೂ ತಿಳಿದಿರಲೇಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರ್ಥಕವಾಗುವುದು. ಇದೇ ನಿಯಮ, ಆಕಾಶಕಾವ್ಯದ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಕಾಶವೆಂದರೇನು ?

ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಿ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವಿಶಾಲವಾದ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ - ಎತ್ತರದ ದಿಬ್ಬವಾದರೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆ

ಯದು – ನಿಂತು ತಲೆ ಎತ್ತಿ ಮೇಲೆ, ಸುತ್ತ, ಎತ್ತೆತ್ತಲೂ ನೋಡಿದರೆ ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರದ ನೀಲವರ್ಣದ ಒಂದು ಮಾಡು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕವಿಚಿಟ್ಟಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು, ಅಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಆಕಾಶ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದೇ ಬಾನ್.

ಆಕಾಶದ ಎತ್ತರ ನಮ್ಮ ಊಹೆಗೆ ನಿಲುಕದು. ಆದರೆ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹಿಂದೆ ಆಕಾಶವಿದೆ ಎಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಾರಾಟ, ಏರೋಪ್ಲೇನುಗಳ ಏರಾಟ ಆಕಾಶದ ವಿಸ್ತಾರದ ಮುಂದೆ ಮಕ್ಕಳಾಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುವು.

ಈ ಆಕಾಶವೂ ನಮ್ಮ ನೆಲವೂ ಎಲ್ಲಿಯೋ—ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿ—ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಪೇಟೆ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಂದ ದೂರ ಹೋಗಿ ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದಮೇಲೆ ನಿಂತು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟ ವಾಗುವುದು. ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ನಿಂತು ನೋಡುವವರಿಗೆ ಆಕಾಶವಿಳಿದಿಳಿದು ಕರಗಿ ನೀರಾಗಿ ನೀಲ ಸಮುದ್ರವಾಯಿತೇ ಎಂದನ್ನಿ ಸುವುದು. ಆ ದೂರದ, ಎರಕಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆ ಒಂದು ಮಹಾ ವೃತ್ತರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಬಾನು-ಬುವಿ ಮುಟ್ಟುವ ಈ ವೃತ್ತದಿಂದ ನೆಲ (ಕ್ಷಿತಿ) ಹುಟ್ಟಿ (ಜನಿಸಿ) ನಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಬಂದಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಮಹಾವೃತ್ತವನ್ನು, ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ಕ್ಷಿತಿಜ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದೇ ದಿಗಂತವೂ ಹೌದು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಆಚೆಗೆ (ಕೆಳಗೆ ಅನ್ನಿ ಬೇಕಾದರೆ) ಏನಿದೆಯೆಂದು ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಿತ್ರಾನುಭವವೂ ಆಗುವುದು. ಆಕಾಶವೆಂಬ ಅರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತು ಕ್ಷಿತಿಜವೃತ್ತ ಇವೆರಡರ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿ ನಾನು

ನಿಂತಿದ್ದೇನೆ! ನಾನುಂಟೋ ಮೂರು ಲೋಕ ಉಂಟೋ? ಇದರಿಂದ ನನಗೆ ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಅಹಂಕಾರ ಮೂಡಿ "ಸಮಾನರಾರೆನಗೆ?" ಎಂದು ಕತ್ತು ಉದ್ದಮಾಡಿ ನೆರೆಯುವನನ್ನು ಅಣಕಿಸಿದರೆ ಅವನು ಅದೇ ಮಂತ್ರವನ್ನು ನನಗೆ ತಿರುಗಿಸಬೇಕೇ? ಇಷ್ಟು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ —ನಾನು ಯಾವ ಊರಿಗೆ ಹೋದರೂ ಎಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ನಿಂತು ನೋಡಿದರೂ ಇದೇ ಅನುಭವ; ಎಲ್ಲ ಜನರ ಅನುಭವವೂ ಇದೇ– ಆಕಾಶದ ಕೇಂದ್ರ ನಾನು!

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಆವಶ್ಯಕ.

ಆಕಾಶವೆಂಬುದು ಅಳತೆ ಮಾಡಲಾಗದ ಒಂದು ಮಹಾಗೋಳ. ಇಲ್ಲಿ 'ಎತ್ತರ' ಎಂಬ ಪದಕ್ಕಿಂತಲೂ 'ಆಳ' ಎಂಬ ಪದ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕ. ಆಕಾಶದ ಆಳ ಅಳೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದು ಅಗಮ್ಯ. ಆ ಮಹಾವ್ಯೋಮ ವಿಸ್ತಾರದ ಮುಂದೆ ನಾವೆಲ್ಲರೂ, ಅಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯೇ ಒಂದು ಧೂಳಿನ ಸಮಾನವಾಗುವುದು. ಧೂಳಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತ ಅಲ್ಪಗಾತ್ರರಾದ ನಮಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ನಾವೇ ಆಕಾಶ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಭಾವ ಮೂಡುವುದು ಸಹಜ. "ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೋಳದಲಿ ನೆನೆದೆಡೆಯೆ ಕೇಂದ್ರವಲ?"

ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದ ಮೋಡ ಕವಿದ ಕಗ್ಗತ್ತಲ ರಾತ್ರಿ. ನಿರ್ಜನ ವಿಶಾಲ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲೋಣ. ಬೆಳಕಿನ ಒಂದು ತುಣುಕು ಎಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಏನು ಅನ್ನಿಸುವುದು? ಮಯ ಮಯ ಕರಾಳ ಕಪ್ಪು. ಅದರ ಆಕಾರ? ಹೀಗಿದೆ ಆಕಾಶ. ಅಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ, ಮಹಾಶೂನ್ಯ. ಅದು ವಸ್ತು ಅಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ.

ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅರಿತವರಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಶೂನ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ತುಣುಕುಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಬಲು ವಿರಳವಾಗಿ ಹರಡಿ ಇರುವುವು. ಇವುಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಆಕಾಶ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿತವಾಗು ವುದು — ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇರುವ ಪ್ರದೇಶ; ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಪ್ರದೇಶ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಕಾಶವನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಸೂರ್ಯನಿರುವ ಆಕಾಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾವಿದ್ದೇವೆ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೆಳಕು ಬರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದ ಆಕಾಶದ ಮಸಿಗಪ್ಪು ಮಾಯವಾಗುವುದು. ಬೆಳಕಿನ ಅಭಾವವೇ ಕತ್ತಲೆ.

ಭೂಮಿ ನಮ್ಮ ಮನೆ. ಇದು ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಅರಿವು ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಮೂಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಭೂಮಿಯ ವೈಶಾಲ್ಯದೊಡನೆ ಮನುಷ್ಯ ಬಲು ಕಿರಿಯವನು. ೮೦೦೦ ಮೈಲಿ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಭೂಗೋಳದ ಮೇಲಿರುವ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಗಿರಿಶಿಖರ ಕೇವಲ ೫ ಮೈಲು. ಇನ್ನು ಆರು ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಮನುಷ್ಯ 'ಅವನ' ಗಗನ ಚುಂಬೀ ಸೌಧಗಳು ಭೂಮಿಯ ವೈಶಾಲ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಟಿಯೇ ? ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ಕಾಲ್ಚೆಂಡಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಕುಗ್ಗಿಸಿದರೆ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಇದರ ಮೇಲೆ ಕಾಣಲಾರದು. ಬಲು ಆಳದ ಸಾಗರ ಇದರ ಮೇಲೆ ಗೀರಾಗಿಯೂ ಮೂಡಲಾರದು. ಇಂಥ ಬೃಹದ್ಗಾತ್ರದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ ನಮಗೆ ಇದರ ವಕ್ರತೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಮೇಲಿರುವ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಸೂರ್ಯಪ್ರಭೆಯಿಂದ ಬೆಳಗುವ ಆಕಾಶದ ಈ ಭಾಗ ನಮಗೆ ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿದೆಯೆಂದು

ಭಾಸವಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಕಾಶವೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಇಷ್ಟ ಬಂದಷ್ಟು ಪಾಲು ಉಬ್ಬಿಸಿ ದೊರೆಯುವ ಮಹಾಗೋಳ ಎಂದು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ಆಕಾಶದ ಬಣ್ಣ ನೀಲಿ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಲು ಸಾಂದ್ರ ವಾತಾವರಣ ಆವರಿಸಿದೆ. ಇದು ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು, ಧೂಳು, ನೀರಿನ ತೇವ ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಅನಿಲಗಳ ಒಂದು ಸಮುದ್ರ. ಇದರ ತಳದಲ್ಲಿ ನಾವಿದ್ದೇವೆ. ಸೂರ್ಯಕಿರಣ ಈ ಕವಚವನ್ನು ಹಾದು ನಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಬರುವಾಗ ಕಿರಣಕ್ಕೂ ವಾತಾವರಣದ ಕಣಗಳಿಗೂ ಭೌತಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣದ ನೀಲ ವರ್ಣವು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ಇಡೀ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಬಣ್ಣ ನೀಲಿ. ಇದರ ಮೂಲಕ ಆಕಾಶವನ್ನು ನಾವು ನೋಡುವಾಗ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ನೀಲ ಬಣ್ಣವೇ ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ವಾತಾವರಣವು ಒಂದು ನೀಲ ಬಣ್ಣದ ಕನ್ನಡಕವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು ಗಳಿಗೆ ತೊಡಿಸಿದಂತೆ. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋದರೆ ಆಕಾಶದ ಬಣ್ಣ ಮಸಿಗಪ್ಪು; ಗೋಳಾಕಾರ ಇಲ್ಲ.

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಕಾಯಗಳನ್ನು ಆರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು – ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ಗ್ರಹ, ಉಲ್ಕೆ, ಧೂಮಕೇತು ನಕ್ಷತ್ರ.

ಸದಾ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಅನಿಲರಾಶಿ (ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾರಾಶಿ) ನಕ್ಷತ್ರ, ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ವಯಂಪ್ರಭೆ ಇದೆ, ಸೂರ್ಯ ಇಂಥ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ. ಸೂರ್ಯ ನಮ್ಮ ಸಮೀಪದ ನಕ್ಷತ್ರ. ಭೂಮಿಯ ಸಕಲ

ವ್ಯಾಪಾರಗಳೂ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಮೈಯ್ಯಿಂದ ಸಿಡಿದ ಅನಿಲದ ಹನಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದವು ಎಂದಿದೆ. ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ.

"ಸೂರ್ಯ ದೊಡ್ಡವನೋ ಚಂದ್ರ ದೊಡ್ಡವನೋ ?" ಎಂದು ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ, ಮಗು ತೀರ ಸಹಜವಾಗಿ "ಚಂದ್ರ, ಸಾರ್" ಎಂದು ಉತ್ತರ ನೀಡಿತು. ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತರಾದ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು "ಯಾಕೋ ಹಾಗಂತೀಯಾ ?" ಎಂದು ಕೇಳಿದಾಗ ಮಗು ಆತ್ಮ ಭರವಸೆಯಿಂದ "ಸೂರ್ಯನಾದರೆ ಹೇಗೂ ಬೆಳಕಿರುವಾಗ ಬರುತ್ತಾನೆ. ಚಂದ್ರ ಹಾಗಲ್ಲ! ರಾತ್ರಿ ಬೆಳಕಿಲ್ಲದಾಗ ಬರುತ್ತಾನೆ." ವಾದವೈಖರಿ ಅದ್ವಿತೀಯವಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ ಪಾಪದ ಚಂದ್ರ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ನಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ವಸ್ತು. ಅದು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಆಕಾಶ ಕಾಯ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ನಮ್ಮ ನೆರೆಮನೆ. ಈ ಸಾಮೀಪ್ಯದಿಂದ ಚಂದ್ರ ಬಿಂಬ ಸೂರ್ಯ ಬಿಂಬದಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದು. ಸಮೀಪದ ಹುತ್ತ ದೂರದ ಗುಡ್ಡದ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹುತ್ತ ಗುಡ್ಡ ವಾದೀತೇ ! ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ೧೦,೦೦,೦೦೦ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭ ವಾಗಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೬೪ ಚಂದ್ರರನ್ನು ತುಂಬಿಸಬಹುದು.

ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಮಂಗಳ, ಗುರು, ಶನಿ ಇವಿಷ್ಟು ನಮ್ಮ ಬರಿ ಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಗ್ರಹಗಳು, ಇವಲ್ಲದೇ ಯುರೇನಸ್, ನೆಪ್ಚೂನ್

ಮತ್ತು ಪ್ಲೂಟೋ: ಎಂಬ ಕಾಣಿಸದ ಗ್ರಹಗಳೂ ಇವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಭೂಮಿಯ 'ಸಹೋದರರು'–ಎಲ್ಲವೂ ಜಡ ವಸ್ತುಗಳು; ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬೆಳಕು, ಉಷ್ಣ ಮುಂತಾದ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯುವುವು; ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿವೆ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಇವುಗಳ ದೂರ ಮೇಲೆ ಬರೆದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಪಥ ಶುಕ್ರ ಮತ್ತು ಮಂಗಳ ಪಥಗಳ ನಡುವಿನಲ್ಲಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಮೂರನೆಯ ಗ್ರಹ. ಡಯಾನಾ ಮಹಾವ್ಯಾಧರ ಭಗ್ನ ಪ್ರಣಯದಲ್ಲಿ ಬಂದ 'ಆಕಾಶದ ಅಧಿಪತಿ ಬೃಹಸ್ಪತಿ' (ಗುರು) ಕೇವಲ ಒಂದು ಗ್ರಹವೆಂದು ಈಗ ನೋಡಬಹುದು.

ರಾತ್ರಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಆಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಿ. "ನಕ್ಷತ್ರ ಬಿತ್ತು" ಎಂದು ಸಹಜವಾಗಿ ನೀವು ಉದ್ಗರಿಸುತ್ತೀರಿ. ಒಂದು ಬೆಳಕಿನ ತುಣುಕು ಎಲ್ಲಿಯೋ ಮೈದೋರಿ ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುತ್ತ ಚಲಿಸಿ ಆಕಾಶದ ವಕ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಯವಾಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವೂ ಒಂದೊಂದು ಸೂರ್ಯ ಎಂದು ನೆನೆಸಿಕೊಂಡರೆ, ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಕ್ಷತ್ರ ಬಿದ್ದರೆ ಏನಾದೀತು ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದದ್ದಿಷ್ಟು – ಆಕಾಶ ಸಂಚಾರಿಗಳಾದ ಹಲವಾರು ನಿರ್ಜೀವ ಅಲ್ಪಕಾಯಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ದಾರಿ ತಪ್ಪಿ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ವಲಯ ಪ್ರವೇಶ (ಅತಿಕ್ರಮ ಪ್ರವೇಶ ?) ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ತಳದೆಡೆಗೆ ಧಾವಿಸುವುವು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಅಣುಗಳಿಗೂ ಈ ಕಾಯಗಳಿಗೂ ತೀವ್ರ ತಿಕ್ಕಾಟ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಶಾಖ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಗಳು

ಉರಿದುರಿದು ಒಣದಿ, ಅನಿಲವಾಗಿ ನಾಶವಾಗಿ ಹೋಗುವುವು. ಇಂಥ ಒಂದು ಕಾಯ ಉರಿಯುವ ಕ್ಷಣಕಾಲ ಥಕ್ಕನೆ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವುದು. ಇದನ್ನು ನೋಡಿ "ನಕ್ಷತ್ರ ಬಿತ್ತು" ಎಂದು ಭ್ರಮಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ ಉರಿದು ನಾಶವಾಗಿ ಹೋಗುವ ಆಕಾಶ ಕಾಯದ ಹೆಸರು ಉಲ್ಕೆ.

ಆಕಾಶದ ವಿಶೇಷ ಅತಿಥಿಗಳು ಧೂಮಕೇತುಗಳು. ಒಂದು ಗೊಂಡೆಯಂತಹ ತಲೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನೆಡೆಗೆ. ಇದರ ವಿರೋಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಚಾಚಿರುವ ಹೊಗೆಯಂತಹ ಬಾಲ. ಈ ದೃಶ್ಯ ಎಷ್ಟು ವಿಚಿತ್ರವೋ ಅಷ್ಟೇ ಅಪೂರವೂ ಆಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧೂಮಕೇತು ವಿನ ಉದಯ ಅನಿಷ್ಟ ಸೂಚಕವೆಂದು ಜನ ನಂಬಿದ್ದಿದೆ. ಧೂಮಕೇತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಂಭವಿಸಿದ ವಿಪ್ಲವ, ದುರ್ಘಟನೆ ಗಳನ್ನು ಧೂಮಕೇತುವಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿದ್ದೂ ಇದೆ. ಒಂದು ಧೂಮಕೇತು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ U ಆಕಾರದ ಪಥದ ಮೇಲೆ ಸಂಚರಿಸುವುದು. ಆಕಾಶದ ಆಳದಿಂದ ಬಂದು, ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪವಿರುವಾಗ ನಮಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಮುಂದೊಂದು ದಿವಸ ಹಾಗೆಯೇ ಮಾಯವಾಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಈ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಮಕೇತುವಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಚಂದ್ರನನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕಿರಿಯ ಕಾಯ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಜಡವಸ್ತುವಿನ ಹೆಸರು ಗ್ರಹ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿ (ಸೂರ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ) ಒಂದು ಗ್ರಹ. ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಗ್ರಹದ ಗ್ರಹ. ಇಂಥ ಗ್ರಹದ ಗ್ರಹ ವನ್ನು ಉಪಗ್ರಹವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಬುಧ, ಶುಕ್ರ ಮತ್ತು

ಪ್ಲೂಟೋ ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಉಪಗ್ರಹ (ಅಂದರೆ ಚಂದ್ರ) ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಗೆ ಒಂದು, ಮಂಗಳಕ್ಕೆ ಎರಡು, ಗುರುವಿಗೆ ಹನ್ನೆರಡು, ಶನಿಗೆ ಒಂಬತ್ತು, ಯುರೇನಸ್‌ಗೆ ಐದು ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚೂನಿಗೆ ಎರಡು ಉಪ ಗ್ರಹಗಳಿವೆ.

ಇದುವರೆಗೆ ನಾವು ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ತಿಳಿದಂತಹ ಸೂರ್ಯ, ಗ್ರಹೋಪ ಗ್ರಹಗಳು, ಕ್ಷುದ್ರ ಗ್ರಹಗಳು (ಮಂಗಳ ಮತ್ತು ಗುರುಪಥಗಳ ನಡುವೆ ಚಲಿಸುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜಡಕಾಯಗಳ ಸಮೂಹ), ಉಲ್ಕೆ, ಧೂಮಕೇತು ಇಷ್ಟನ್ನೂ, ಇವು ಇರುವ ಆಕಾಶದ ಭಾಗವನ್ನೂ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಸೌರವ್ಯೂಹವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದರ ಕೇಂದ್ರ, ನಿಯಂತ್ರಕ, ಸಕಲ ಶಕ್ತ್ಯಾಗಾರ ಸೂರ್ಯ. ಸೂರ್ಯನ ಹನಿಗಳೇ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಈ ಜಡವಸ್ತುಗಳಾದುವೆಂದು ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡ ದಿರಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದದ್ದು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಹ ಗುರು. ಇದರ ವ್ಯಾಸ ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸದ ಸುಮಾರು ಹನ್ನೊಂದರಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಇಂಥ ೯೧,೦೦೦ ಗುರುಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನೊಳಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು!

ಸೌರವ್ಯೂಹವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ರಾಜ್ಯವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ರಾಜ್ಯದೊಳಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಾಯಗಳೂ ಪಾಲಿಸುವ ಹಲವಾರು ನಿಯಮ ಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪ್ರಸಕ್ತ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ' ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಕೆಲವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕು ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ (one - way traffic ನಿಯಮ !)

ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರ ದೂರ ಆದಂತೆ ಗ್ರಹಗಳ ಪಥವೇಗ, ಕಡಿಮೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬುಧಗ್ರಹದ ಪಥವೇಗ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೪೭.೯ ಕಿ ಮೀ. ಭೂಮಿಯದು ೨೯.೮) ಪ್ಲೂಟೋವಿನದು ಬಲು ಕಡಿಮೆ (೪.೮).

ಯಾವ ಗ್ರಹ ಪಥವೂ ಇನ್ನೊಂದು ಗ್ರಹಪಥವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಎಂದೂ ಘರ್ಷಣೆ ಸಂಭವಿಸಲಾರದು. ಇದೊಂದು ವಿಧದ ಸಹಜೀವನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಧೂಮಕೇತು, ಉಲ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಈ ನಿಯಮ ಅನ್ವಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹಕ್ಕೂ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ, ಇನ್ನೊಂದು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಬುಗುರಿಯಂತೆ ಆವರ್ತಿಸುವುದು, ಮೊದಲಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯೆಂದೂ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಆವರ್ತನೆಯೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವೆರಡೂ ಸಂಭವಿಸುವುವು. ಉಪಗ್ರಹಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತ ಮೂಲಗ್ರಹದ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುವು.

ಚುಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಬಲ್ಲಿರಾ ?

ಅಕ್ಬರ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಮಂತ್ರಿ ಬೀರ್‌ಬಲ್‌ನನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಾನೆ "ಆಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?"

"ಈ ರಾತ್ರಿ ಎಲ್ಲ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ನಾಳೆ ಬಂದು ಪ್ರಭುಗಳಿಗೆ ಅರಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ."

ಮರುದಿನದ ಒಡ್ಡೋಲಗ. ಬೀರ್‌ಬಲ್ ಸ್ವಲ್ಪ ತಡವಾಗಿಯೇ ತೂಕವಾಗಿಯೇ ಬಂದ. ಅವನ ಹಿಂದೆ ನಾಲ್ವರು ಸೇವಕರು ಹೊರಲಾಗದೇ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಬಂದರು ಒಂದು ಭಾರೀ ಮೂಟೆಯನ್ನು.

"ಪ್ರಭೂ! ನಕ್ಷತ್ರದ ಲೆಕ್ಕ ಇದರೊಳಗಿದೆ."

ಮೂಟೆ ಬಿಚ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಅದರ ತುಂಬ ಮರಳ ಹರಳುಗಳು. ಅಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹರಳುಗಳಿವೆಯೋ ಅಷ್ಟು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ ಎಂದು ಮಂತ್ರಿಯ ಮರು ಸವಾಲು. ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಧ್ವನಿ.

ಈ ಬುದ್ಧಿ ಚಮತ್ಕಾರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೇ ಬಿಟ್ಟು ನಾವೇ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲು ಹೋಗೋಣ.

ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದ ನಿರಭ್ರರಾತ್ರಿ (ಪತ್ತೇದಾರೀ ಕಾದಂಬರಿಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲು ಸುಮುಹೂರ್ತ). ಊರಿನಿಂದ ಹೊರಗಿನ ದಿಬ್ಬದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದ್ದೇವೆ. ಆಕಾಶದ ಗಾತ್ರ, ಲಕ್ಷೋಪಲಕ್ಷ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಾಲೆ ಆಟ ನಮ್ಮನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನೋಡುತ್ತ ನೋಡುತ್ತ ಒಂದು ಗಳಿಗೆ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವ ನೀರಸ ಕರ್ತವ್ಯ ಮರೆತು ಹೋಗುವುದು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ನಾವು ಬಂದಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದಿಂದ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತೊಡಗಿದೆವು ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಅಲ್ಲಿ ಎಣಿಸಿದ, ಎಣಿಸದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಗುರುತು ಇಡುವುದು ಹೇಗೆ? ಒಂದಿಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ, ಆ ವಲಯದ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಸ್ಮರಣೆಯಿಂದ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅನ್ನಿ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿಯೇ ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಿ ಮುಗಿದ ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು

ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅಂತರ್ಧಾನವಾಗಿರುವುವು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮಿನುಗಿ ಅಣಕಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸುಖವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಬೀರ್‌ಬಲನ ಚಮತ್ಕಾರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗುವುದು. ನಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗ ಸಾಧುವಾದ ಕ್ರಮವೇ. ಆದರೆ ಆ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮಿತಿ (ಅಥವಾ ಕೊರತೆ)ಯಿಂದ ಇದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಣಿತ ವಿದ್ವಾಂಸರು (ಬೌದ್ಧಿಕವಾಗಿ ದೊಂಬರಾಟ ಆಡುವವರು ಇವರಾಗಿರಬಹುದೇ ?) ಹಲವಾರು ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ಈ ಜಗುಳುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಎಣಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪರಮಾವಧಿ ಸಂಖ್ಯೆ ೩೦೦೦. ಯಾವುದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾವು ಆಕಾಶದ ಅರ್ಧ ಗೋಳವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಕಾಣದ ಅರ್ಧ ನಮಗೆ ಕಾಣುವಾಗ ತೋರುವುವು ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪರಮಾವಧಿ ಸಂಖ್ಯೆ ೬೦೦೦. ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಅದೆಷ್ಟೋ ಪಾಲು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು. ನಮ್ಮ ದೂರ ದರ್ಶಕದ ಅಥವಾ ಇತರ ಸಾಧನದ ಮಿತಿಯಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಮಿತಿ ಉಂಟಾಗುವುದೇ ವಿನಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಿತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲ. ಇದರ ಅರ್ಥ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಕಂಡದ್ದು ಕಾಣದ್ದು ಎಲ್ಲ ಸೇರಿ) ಅನಂತವೆಂದಲ್ಲ. ಎಣಿಸಿದಷ್ಟೂ ತೀರದು. ಆದರೆ ಅನಂತವೆನ್ನಲು ಆಧಾರವಿಲ್ಲ.

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಸೂತಿ

ಎಣಿಕೆಯ ನೀರಸ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೇ ಬಿಡೋಣ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ–ಒಂದೇ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ತಿಳಿಯಲಾರದು. ಪ್ರತಿರಾತ್ರಿಯೂ ಒಂದಿಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ಬುದ್ಧಿಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು–ಹಲವಾರು ನೂತನ ವಿಷಯಗಳು ನಮಗೆ ವೇದ್ಯವಾಗುವುವು.

೧ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳು ಎಂದೆಂದೂ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಕಾಶವೆಂಬ ಮಕಮಲ್ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಸೂತಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದಂತೆ ಈ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ. ಪರದೆ ಆವರ್ತಿಸಿದಂತೆ ಇವು ಮೂಡಿ ಮುಳುಗುವುವು. ಆದರೆ ಈ ಚಲನೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ರೂಪವಾಗಲೀ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳಾಗಲೀ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

೨ ಆಕಾಶ ಪರದೆ (ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿದೆ) ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರವೇಗದಿಂದ ಆವರ್ತಿಸುವುದು. ಆವರ್ತನೆಯ ಕೇಂದ್ರ ನಾವು. ಈ ಆವರ್ತನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವುವು. ಯಾವ ಚಿತ್ರವೂ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

೩ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಮೂಡುವಲ್ಲಿಂದ ತೊಡಗಿ ಮುಳುಗುವಲ್ಲಿವರೆಗೆ ಅದರ ಪಥವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಇದು ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ (ಕೇಂದ್ರ ನಾವಲ್ಲ). ಇದನ್ನು ಆ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೈನಂದಿನ ಪಥವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇಂಥ ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೈನಂದಿನ ಪಥಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುವಾಗ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರ

ವಾಗಿವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದು. ಒಂದು ಗೋಳ ಆವರ್ತಿಸುವಾಗ ಹೀಗೆ ಆಗಬೇಕಾದದ್ದು ಸಹಜವಷ್ಟೆ. ಆಕಾಶದ ಪೂರ್ವ–ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದ ನಕ್ಷತ್ರ ಪಶ್ಚಿಮ–ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವುದು. ಅದೇರೀತಿ ಪೂರ್ವ–ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದ ನಕ್ಷತ್ರ ಪಶ್ಚಿಮ-ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವುದು.

೪ ಉತ್ತರದೆಡೆಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರೆ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರಮಾತ್ರ ಈ ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸದೇ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಯಾವ ಜಾವವೇ ಆಗಲಿ, ನಾವು ಎಲ್ಲಿಯೇ ನಿಂತು ನೋಡಲಿ, ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರವಾದರೂ ಮೂಡುತ್ತಿರಲಿ, ಮೇಲಿರಲಿ, ಮುಳುಗುತ್ತಿರಲಿ, ಈ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಮಾತ್ರ ಇದಾವುದರ ಪರಿವೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವುದು. "ಎಲ್ಲ ಸುಚಂಚಲ, ಒಂದೆ ಅಚಂಚಲ." ಇದರ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ ಅಲ್ಲ. ಒಂದು ಗೋಳ ಆವರ್ತಿಸುವಾಗ ಅದರ ಆವರ್ತನಾಕ್ಷ ಗೋಳದ ಮೈಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ಪಥಗಳು ಆ ಬಿಂದುಗಳೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಚಲನೆಯೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರುವುದು. ಆಕಾಶ ಗೋಳದ ದೈನಂದಿನ ಆವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಅಕ್ಷದ ಒಂದು ಕೊನೆ ನಮ್ಮ ಈ ನಿಶ್ಚಲ ನಕ್ಷತ್ರ ಇರುವಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಚಲನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

೫ ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಬೆಳಕಿನ ತುಣುಕುಗಳೆಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲ. ಚಂದ್ರನನ್ನು ಈ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಒಂದು

ಜಾತಿಯ ಬೆಳಕಿನ ಬೊಟ್ಟುಗಳು ಮಿನುಗುತ್ತಿರುವುವು ; ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯವು ಅಖಂಡ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸುತ್ತಿರುವುವು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮೊದಲಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಎರಡನೆ ಜಾತಿಯವು ಗ್ರಹಗಳು. ಬರಿ ಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರ ಮತ್ತು ಗುರುಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಉಂಡೆಗಳಂತೆ ಬಲು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುವು. ಇವುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಬೆಳದಿಂಗಳಿನಂತೆ ಅಖಂಡವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಉಜ್ಜ್ವಲ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದರ ಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಏರಿಳಿತ ಅಥವಾ ಮಿನುಗುವಿಕೆ ಕಾಣುವುದು. ದೂರದರ್ಶಕದಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಗ್ರಹದ ಬಿಂಬ ಗೋಚರಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ದೂರದರ್ಶಕ ದಿಂದಲೂ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಗ್ರಹಗಳ ಸಾಮೀಪ್ಯವೂ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಅತಿದೂರವೂ ಇದರ ಕಾರಣ.

೬ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದ ಚಂದ್ರಬಿಂಬವನ್ನು ಪ್ರತಿ ರಾತ್ರಿಯೂ ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಅದರ ಕಲೆ (ಅಂದರೆ ಬೆಳಗುವ ಅಂಶ) ರಾತ್ರಿ ಯಿಂದ ರಾತ್ರಿಗೆ ಏರುವುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಚಂದ್ರನ ಉದಯಾಸ್ತ ವೇಳೆಗಳು ಹಿಂದೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಬಿದಿಗೆಯಂದು ಬಾಲಚಂದ್ರ ೭ ಗಂಟೆಗೆ ಅಸ್ತಮಿಸಿದರೆ ಮುಂದಿನ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಂದು ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಪೂರ್ಣಚಂದ್ರ ಮೂಡುತ್ತಿರುವುದು. ಇದನ್ನೇ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿ ಯಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡಬಹುದು. ಚಂದ್ರನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ರಾತ್ರಿಯೂ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಒಂದು ರಾತ್ರಿಯಿಂದ ಮುಂದಿನ ರಾತ್ರಿಗೆ ಚಂದ್ರ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಂಜೆಯ ೭ ಗಂಟೆಗೆ ಬಿದಿಗೆಯ ಚಂದ್ರನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಚಿತ್ರ

ಮುಂದಿನ ೧೨-೧೩ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ (ಅಂದರೆ ಮುಳುಗುವ ಸಿದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ) ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಆದರೆ ಚಂದ್ರ ಮಾತ್ರ ಆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವದಿಗಂತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡುತ್ತಿರುವುದು. ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಭೂಮಿವಾಸಿಗಳಾದ ನಮಗೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನ ಚಲನೆಯಿದೆ ಎಂದು ಭಾಸವಾಗುವುದು.

೭ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಿಧದ ಚಲನೆಗಳಿವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದು: ಒಂದು ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನ (ಚಂದ್ರನಂತಹ) ಚಲನೆ; ಇನ್ನೊಂದು ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನ ಚಲನೆ. ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಯೆಂದೂ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ವಕ್ರ ನಡೆಯೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದರ ಭಾವ ಗ್ರಹಿಸಲು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೋಡಬಹುದು. ಒಂದು ವಿಶಾಲವಾದ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಸಮಾನ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲಿನ (ಅಂದರೆ ಕಿರಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ) ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಶುಕ್ರನೆಂಬ ಓಟಗಾರನೂ, ಎರಡನೆಯ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯೂ (ನಾವೂ), ಮೂರನೆಯ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಮಂಗಳನೆಂಬ ಓಟಗಾರನೂ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಓಡುತ್ತಿರುವರೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಓಟ ಆರಂಭವಾಗುವ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಇವರೆಲ್ಲರೂ ಒಂದೇ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವರವರ ಪಥಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತಾರೆ. "ರೆಡಿ! ಗೋ!" ಎಂದೊಡನೆ ಓಡಲು ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ. ಈ ಓಟದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರನಿಗೆ ಉಭಯಲಾಭ – ಪಥವೇಗ

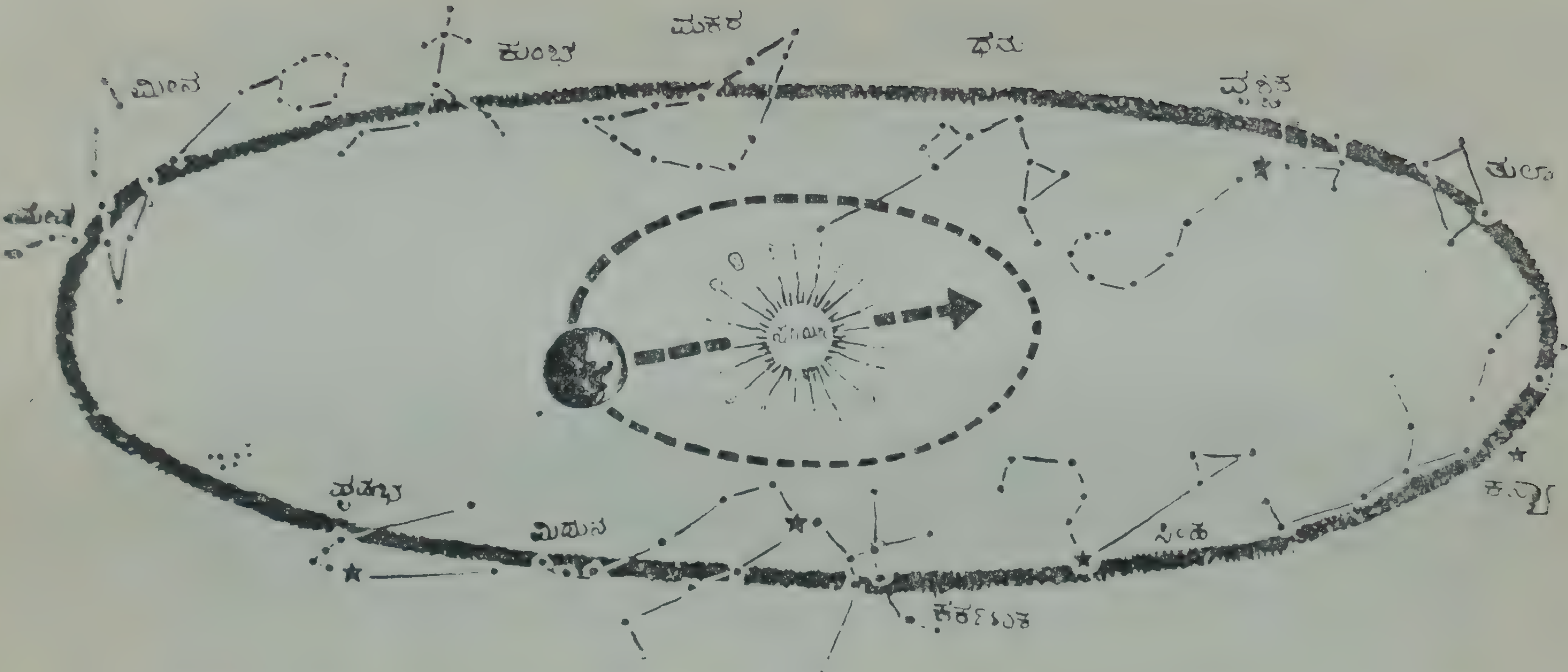
ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು, ಪಥದ ಉದ್ದ ಬಲು ಕಡಿಮೆ ; ಮಂಗಳನಿಗೆ ಉಭಯ ನಷ್ಟ – ಪಥವೇಗ ಬಲುಕಡಿಮೆ, ಪಥದ ಉದ್ದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಭೂಮಿ ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಓಡುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ನಮಗೆ ಶುಕ್ರ ನಮಗಿಂತ ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವಂತೆಯೂ, ಮಂಗಳ ಹಿಂದೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆಯೂ ಭಾಸವಾಗುವುದು. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಶುಕ್ರನ ಮುನ್ನಡೆಯಾಗಿಯೂ ಮಂಗಳನ ವಕ್ರನಡೆಯಾಗಿಯೂ ಕಾಣುವುದು. ಸದಾಕಾಲ ಇದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರ ವಕ್ರನಡೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೂ, ಮಂಗಳ ಮುನ್ನಡೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೂ ಕಾಣಬಹುದು.

೮ ಆಕಾಶಗೋಳದ ದೈನಂದಿನಾವರ್ತನೆಯು ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನೆಯ ಪರಿಣಾಮ. ಭೂಮಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ೨೪ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆವರ್ತನವನ್ನು ಮುಗಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಭೂಮಿವಾಸಿಗಳಾದ ನಮಗೆ ಇದರ ಬದಲು ಆಕಾಶಗೋಳವು ಅಷ್ಟೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿರೋಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ, ಆವರ್ತಿಸಿದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದು. ಭೂಮಿಗೋಳದ ಆವರ್ತನಾಕ್ಷದ ಒಂದು ಕೊನೆ ಸದಾ ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರದೆಡೆಗೇ ತಿರುಗಿರುವುದರಿಂದ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಆ ಪದವಿ ಒದಗಿಬಂದಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನಾಕ್ಷವೇನಾದರೂ ಅಲುಗಿದರೆ ಅಥವಾ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರದ ಸ್ಥಿರಪದವಿ ತಪ್ಪಿಹೋಗುವುದು.

೯ ಗ್ರಹ, ಚಂದ್ರರ ನಕ್ಷತ್ರಚಿತ್ರಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಚಲನೆ ತಿಳಿದದ್ದಾಯಿತು. ಇನ್ನು ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಸ್ಥಿರನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ

ಸಹ ಚಲನೆಯಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದು. ನಾಲ್ಕಾರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಇವುಗಳನ್ನು ಎಡೆಬಿಡದೆ ನೋಡಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸಂಜೆಯ ೭ ಗಂಟೆಗೆ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಚಿತ್ರ ಮೂಡುತ್ತಿರುವುದು. ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಗೆ ಅದೇ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಬಂದಿರುವುದು; ಮೇ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಜೆಯ ೭ ಗಂಟೆಗೆ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಮುಳುಗಲು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂದೊಂದು ಸಂಜೆ ಮಹಾವ್ಯಾಧನೇ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಕಾಶಗೋಳವು ಕ್ರಮೇಣ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ (ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯಲ್ಲ); ಈ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಆವರ್ತನೆಯ ಅವಧಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ಘಟನೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡಲು, ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗುವಾಗ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಮೂಡುತ್ತಿದೆ; ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನೂ ಮಹಾವ್ಯಾಧನೂ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಮುಳುಗುತ್ತಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ; ಇಂಥ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸಂಚಾರದ ಅವಧಿ ಒಂದು ವರ್ಷ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಭೂಮಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಮುಗಿಸಿರುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸುತ್ತೇವೆ. ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ನಡೆದದ್ದು ಬೇರೆಯೇ – ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಮುಗಿಸುವುದು; ಆದರೆ ಭೂಮಿವಾಸಿಗಳಾದ ನಮಗೆ ಇದರ ಅನುಭವ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.

೧೦ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ಹೀಗೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು: ಭೂಮಿಯು ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪರೋಕ್ಷ



ಭೂಮಿಯು ಅದರ ಪಥದ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಸೂರ್ಯನು ನಕ್ಷತ್ರ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದು

ವಾಗಿ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಈ ಆಕಾರ ಇರುವಂತೆ ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದು. ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆಕಾಶಗೋಳ ವಿರೋಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸಿದ ಅನುಭವವಾಗುವುದು. ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದರ ಕಾರಣದಿಂದ ಸೂರ್ಯ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ತೋರುವುದು. ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆ ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಹಗಳ ಮುನ್ನಡೆ ವಾಸ್ತವಿಕ; ವಕ್ರನಡೆ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ಅನುಭವ. ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳೂ, ಅವುಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳೂ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನನಗಿದು ಚೋದ್ಯವು ಬಹು ಚಿತ್ರ

"ಮಿನುಗೆಲೆ, ಮಿನುಗೆಲೆ ನಕ್ಷತ್ರ, ನನಗಿದು ಚೋದ್ಯವು ಬಹು ಚಿತ್ರ" ಎಂದು ಕವಿ ಆಶ್ಚರ್ಯಪಟ್ಟಾಗ, "ಕಾಲದಿಂದ ಮಾಸದಾ ವಿಚಿತ್ರವೆಸಪನಾರ್ ?" ಎಂದು ಕವಿ ಕೇಳಿದಾಗ, "ಬಾಂದಳವೆ ಹಣತಿ, ನಕ್ಷತ್ರವೇ ಜ್ಯೋತಿ" ಎಂದು ಕವಿ ನಿವೇದಿಸಿದಾಗ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳ ಅಚರತ್ವ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸವಾಲನ್ನು ಒಡ್ಡಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ವಿಶ್ವ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಲ್ಲವೇ ? ನಾವು ತಿಳಿದ ಯಾವ ಆಕಾಶ ಕಾಯವೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲ. ಸೂರ್ಯನಿಗೂ ಎರಡು ಚಲನೆಗಳಿವೆ – ಆವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ. ಎರಡನೆಯ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ (ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವಾಗ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಒಯ್ಯುವಂತೆ) ಸೂರ್ಯ ಸೌರವ್ಯೂಹವನ್ನೇ ಸಂಗಡ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಾನೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಇಂಥ ಚಲನೆಯ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಅವೆಷ್ಟೋ ಮೈಲುಗಳೂ ಆಗಿವೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳ ಅಚರತ್ವದ ರಹಸ್ಯವೇನು ?

ನಾವೊಂದು ವೇಗವಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ರೈಲು ಬಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿದ್ದೇವೆಂದು ಊಹಿಸೋಣ. ಹಳಿಗಳು ಮೈಲುಗಟ್ಟಲೆ ದೂರ ನೇರವಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ಬಂಡಿಯ ಕಿಟಕಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ನೋಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಕ್ಷಣ ಕ್ಷಣ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ನಿಸರ್ಗ ಚಿತ್ರದಿಂದ ವಿಸ್ಮಿತರಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದೇನೋ ಎಂದು ಮನಸ್ಸು ನುಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹಳಿಗಳ ಸಮೀಪದ ಕಂಬಗಳು, ಕುರುಚಲುಗಿಡಗಳು ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮುಂದಿನ ಗದ್ದೆಗುಂಡಿಸಲುಗಳು ಇಷ್ಟು ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ದೂರದ ಹಳ್ಳದಿಬ್ಬಗಳು ಮೆಲ್ಲನೆ ಸರಿಯುತ್ತಿವೆ. ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಗೋಡೆಗಳಂತೆ ನಿಂತಿರುವ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಮಾತ್ರ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಯಾಣ ವೇಗ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳು ಅತಿವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸಿದಂತೆಯೂ, ದೂರದ ಗಾತ್ರಗಳು ಚಲಿಸದಿರುವಂತೆಯೂ ಕಾಣುವುದರ ಕಾರಣವೇನು ? ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ — ಸಾಮೀಪ್ಯ ಮತ್ತು ಅತಿದೂರ.

ಭೂಮಿಯೆಂಬ ಒಂದು ರೈಲು ಬಂಡಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಇದ್ದೇವೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ "ಹಳಿ"ಯ ಮೇಲೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ (ಸರಾಸರಿ) ೧೮.೫ ಮೈಲು ವೇಗದಿಂದ ಎಲ್ಲಿಯೂ ನಿಲ್ಲದೆ, ತಡವರಿಸದೆ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯಾಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಗುರು, ಶುಕ್ರ, ಸೂರ್ಯ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟನ ನಮಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದು. ಆದರೆ ಅತಿದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮಾತ್ರ ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆ ಎಂದು ಭಾಸವಾಗುವುದು.

ಹಾಗಾದರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರವೆಷ್ಟು ? ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅತಿದೂರ ಎಂದರೆ ಅರ್ಥವೇನು ?

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ದೂರವನ್ನು ಅಡಿ, ಗಜ, ಮೈಲು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ನೆರೆಮನೆಯಾದ ಚಂದ್ರನ ದೂರ ೨,೪೦,೦೦೦ ಮೈಲು. ಭೂಮಿ–ಸೂರ್ಯರ ದೂರ ೯,೩೦,೦೦,೦೦೦ ಮೈಲು. ಇನ್ನೂ ಆಚೆಗೆ ಇರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಬರೆದು ಮುಂದೆ ಸಾಲುಸಾಲು ಸೊನ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕಾದೀತು. ಇಂಥ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ದೂರದ ಅಂದಾಜು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯಲಾರದು.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕವಾಗಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ದೂರ ಅಳೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ಬೆಳಗಾವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆದಂತೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಪರೋಕ್ಷ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು ; ಮತ್ತು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ದೂರವನ್ನಾದರೂ ಅಂದಾಜಿಗೆ ಒಳಪಡುವ ಕಿರಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳುವ ದೊಡ್ಡ ಅಳತೆಗೋಲನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಆಕಾಶಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಅಳತೆಗೋಲುಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ–ಖಗೋಲಮಾನ, ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಸೆಕ್.

ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯರ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸರಾಸರಿ ಅಂತರ (೯,೩೦,೦೦,೦೦೦ ಮೈಲು) ವನ್ನು ಒಂದು ಖಗೋಲಮಾನವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ (ಖ. ಮಾ.). ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ

ಸಾಗುವ ಒಂದು ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಒಂದನೆಯ ಖಮಾ ಕಲ್ಲು ಭೂಪಥವನ್ನು ಆ ದಾರಿ ಸಂಧಿಸುವಲ್ಲಿ ನೆಡಬೇಕು. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗಡಿ ನಾಡಾಗಿರುವ ಪ್ಲೂಟೋಗ್ರಹವು ೩೯ ಮತ್ತು ೪೦ ಖಮಾ ಕಲ್ಲುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವುದು.

ವಿಶಾಲಾಕಾಶದ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಸೌರವ್ಯೂಹವೇ ಧೂಳಿನ ಕಣದಷ್ಟು ಕ್ಷುದ್ರವಾಗಿದೆ. ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳಿನ ಬೆಳಗ್ಗೆ (ಅಥವಾ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳ ಸಂಜೆ) ಮೂಡು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರಿ ಬಂದಿರುವ ಒಂದು ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರ ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ. ಅದು ಒಂದು ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕಿಯಂತೆ ನಮಗೆ ತೋರುವುದು. ಅದನ್ನು ಕಿತ್ತು ತಂದು ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನಿರುವಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ತೊಡಗಿ ಗುರುವಿನ ವರೆಗೆ (ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಭೂಮಿ, ಮಂಗಳ) ಎಲ್ಲವೂ ಅದರ ಉದರದೊಳಗೆ ಐಕ್ಯವಾಗಿಬಿಡುವುವು ! ಅಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದು ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರ. ಆದರೂ ಅದು ನಮಗೆ ಒಂದು ಕೆಂಪು ಕಣಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ದೂರ ಅದೆಷ್ಟಿರಬೇಡ ! ಇಂಥ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಿವಾಸವಾಗಿರುವ, ಆದರೂ ಬಹು ಪಾಲು ಖಾಲಿ ಯಾಗಿಯೇ ಇರುವ ಆಕಾಶ ಅದಿನ್ನೆಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಡ ! ಇಂಥ ವಿಶಾಲಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ದೂರವನ್ನಳೆಯುವಾಗ ಖಗೋಲಮಾನವೂ ಕಲ್ಪನೆಯ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರುವ ಮಹಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು. ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ ೧೫,೭೬,೮೦೦ ಖಮಾ. ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರವು ಸುಮಾರು ೬೮,೪೨,೩೦೦ ಖಮಾ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಪುನಃ ಅಂದಾಜನ್ನು ಮೀರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರ ತಿಳಿಸುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಳತೆಗೋಲು ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷ (ಬೆವ). ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೮೬,೦೦೦ ಮೈಲು (ಭೂಮಿಗೆ

ಏಳು ಸುತ್ತುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು) ವೇಗದಲ್ಲಿ ಧಾವಿಸುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸುವ ದೂರ ಒಂದು ಬೆವ (ಮೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಲೆ ೧,೮೬,೦೦೦ × ೩೬೫ × ೨೪ × ೩೬೦೦; ಇದು ೬೩,೦೬೨ ಖಮಾಗಳಿಗೆ ಸಮ). ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ ೨೫೦ ಬೆವ; ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ ೧೦೮೫ ಬೆವ; ಸೂರ್ಯನ ದೂರ ೮.೩ ಬೆಳಕಿನ ಮಿನಿಟು. ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಇದರ ಅರ್ಥವಿಷ್ಟು — ಇಂದು ರಾತ್ರಿ ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರ ೨೫೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು ; ಈಗ ಕಂಡೆವು ಎಂದು ನಾವು ಸಂತೋಷ ಪಡುವ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವು ೧೦೮೫ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು. ಈ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳೇನಾದರೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ನಾಶವಾಗಿ ಹೋದರೆ ಆ ಘಟನೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು ಇನ್ನು ೨೫೦ ವರ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ (ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ); ೧೦೮೫ ವರ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ (ಧ್ರುವ). ಅಲ್ಲಿವರೆಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಎಂದಿನಂತೆಯೇ ನಾವು ನೋಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತೇವೆ.

ಮೂರನೆಯ ಅಳತೆಗೋಲು ಪಾರ್ಸೆಕ್.

ಕೋಣವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿಯ ೩೬೦೦ ಸಮಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗದ ಹೆಸರು ಒಂದು ಕೋಣ ಸೆಕೆಂಡು ಅಥವಾ ಸಂದರ್ಭ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವಾಗ ಸೆಕೆಂಡು (ಕಾಲಮಾನದ ಸೆಕೆಂಡು ಬೇರೆ).

ನೇರವಾದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ. ಅದರ ಒಂದು ಕೊನೆಯಿಂದ ದೂರದ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಕೊನೆಯಿಂದ ಪುನಃ ಅದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಿ. ನಿಮಗೆ ಮೊದಲು

ವಸ್ತು ಕಂಡ ದಿಕ್ಕಿಗೂ, ಈಗ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ಎಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದು. ಮೊದಲು ನೀವು ನಿಂತ ಸ್ಥಳವನ್ನು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಿ ; ಈಗ ಪುನಃ ನೀವು ನಿಂತಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ. ಈ ಎರಡು ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಕೋಣವು ವಸ್ತುವಿನ ದಿಗ್ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಆದ್ದರಿಂದ ವೀಕ್ಷಕನ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿತ ವಸ್ತುವಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ದಿಗ್ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ವೀಕ್ಷಿತ ವಸ್ತುವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು.

ದಿಗ್ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ರೂಪ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್. ದಿಗ್ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅಥವಾ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಸ್ತುಗಳ ದೂರವನ್ನಳೆಯಬಹುದು. ೬.೫ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಮನುಷ್ಯ, ೨೬೦ ಮೈಲು ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ನೋಡಿದವನಿಗೆ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡು ಗಾತ್ರದವನಾಗಿ ಕಂಡನಂತೆ–ಇದರರ್ಥ ನೋಡುವವನ ಕಣ್ಣನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ತಲೆ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಕೋನ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆ ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ೯,೩೦,೦೦,೦೦೦ ಮೈಲು (ಒಂದು ಖಮಾ) ಎತ್ತರದ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಅವನ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್ ಆಗುವುದು ಎಂದು ಗುಣಿಸಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಗುಣಾಕಾರದ ಜಟಿಲ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕದ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರಿಗೆ ವಹಿಸಿ, ಇದು ೩.೨೬ ಬೆವಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗುವುದು ಎನ್ನುವ ತಿರುಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾವು ತಿಳಿಯೋಣ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಈ

'ಕೋಲಿ'ನ ಹೆಸರು ಪಾರ್ಸೆಕ್ — ಪೇರಲ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸೆಕೆಂಡ್ ಇವೆರಡು ಪದಗಳ ಸಂಯೋಜಿತ ರೂಪ. ಪಾರ್ಸೆಕಿನ ತಳವಾಗಿ ಒಂದು ಖಮಾವನ್ನು ಆರಿಸಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಔಚಿತ್ಯವಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಳತೆಗೋಲು ಇದು. ಇಂದು ರಾತ್ರಿ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಇನ್ನು ಆರು ತಿಂಗಳನಂತರ ಭೂಮಿ ಇನ್ನೊಂದು (ಮೊದಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ವ್ಯಾಸೀಯ ವಿರೋಧ ಬಿಂದು–ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ೨ ಖಮಾ) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಸಾಗಿರುವುದು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದೇ ನಕ್ಷತ್ರ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಇವೆರಡು ದಿಕ್ಕುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ೨ ಖಮಾಗಳು ನಕ್ಷತ್ರದಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವ ಕೋಣ.

ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಇರುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ ಒಂದು ಪಾರ್ಸೆಕ್; ೦.೫ ಸೆಕೆಂಡ್ ಇರುವುದರ ದೂರ ೨ ಪಾರ್ಸೆಕ್; ೦.೧ ಸೆಕೆಂಡ್ ಇರುವುದರ ದೂರ ೧೦ ಪಾರ್ಸೆಕ್; ೦.೦೧ ಸೆಕೆಂಡ್ ಇರುವುದರ ದೂರ ೧೦೦ ಪಾರ್ಸೆಕ್, ಇತ್ಯಾದಿ. ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರವೇರಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಪಾರ್ಸೆಕ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಲುಬ್ಧಕ ನಕ್ಷತ್ರದ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಎಷ್ಟು ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ?

ಆಕಾಶ ನಗುವುದು, ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಎಂಬ ಬಹುವಚನ ಪದವನ್ನು ಕೇಳಿ.

ನಮ್ಮ ಸಮೀಪದ ನಕ್ಷತ್ರ ಸೂರ್ಯನ ದೂರ ೮.೩ ಬೆಮೀ : ಸೂರ್ಯನ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ೮.೮ ಸೆಕೆಂಡ್. ಅತಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ನಕ್ಷತ್ರ ಲುಬ್ಧಕದ

ದೂರ ೮.೬ ಬೆವ ; ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ೦.೩೭೯ ಸೆಕೆಂಡ್; ೨.೬೩೮ ಪಾರ್ಸೆಕ್. ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ ೨೫೦ ಬೆವ, ೬೯.೫ ಪಾರ್ಸೆಕ್.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರಗಳನ್ನು ಕೋಣಸೆಕೆಂಡಿನ ದಶಮಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಬೇಕು. ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಬಲೋಪಕರಣಗಳಿಲ್ಲದೆ ಇಷ್ಟು ಕಿರಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ದರ್ಜೆಯ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಆರು ತಿಂಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುವುದೂ ತಿಳಿಯಲಾರದು. ಪ್ರಬಲೋಪಕರಣಗಳಿಂದಲೂ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿಯೇ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಬೇಕಾದಷ್ಟಿವೆ. ನಮ್ಮಿಂದ ೫೦,೦೦೦ ಮೈಲು ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಧೂಳಿನ ಕಣ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರ ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಎಷ್ಟು? ಯಾವ ಉಪಕರಣವೂ ಇದನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಅಳೆಯಲಾರದು. ಆಕಾಶದ ಆಳದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಭೂಮಿಯ, ಅದರ ಮೇಲಿರುವ ನಮ್ಮ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಠಿನವಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗಕ್ರಮ ಸಮರ್ಪಕ ಪರಿಹಾರ ನೀಡದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೇ ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅರಸುವುದು ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗ. ಈ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಬೆಳಕೇ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿತು.

"ಇಲ್ಲಿಂದ ಅವರ ಮನೆಗೆ ಕೊಂಬಿನ ಕೂಗಳತೆ" ಎಂದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವಾಗ ಅಳತೆಯಕೋಲು ಧ್ವನಿ. ಒಂದು ಕೊಂಬನ್ನು ಊದಿದರೆ ಅದರ ಧ್ವನಿ ಎಷ್ಟು ದೂರ ಕೇಳಬಹುದೋ ಅದು ಒಂದು ಕೊಂಬಿನ ಕೂಗಳತೆ.

"ಇಲ್ಲಿಂದ ಪೇಟೆಗೆ ಲಾಂದ್ರದ ಬೆಳಕಿನ ದೂರ" ಎಂದು ಯಾರೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿರುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದರ ಕಾರಣವಿಷ್ಟೇ – ಧ್ವನಿಯ ವೇಗ ನಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧೧೦೦ ಅಡಿ. ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಹೀಗಲ್ಲ, ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೮೬,೦೦೦ ಮೈಲು (ಭೂಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಏಳು ಸುತ್ತಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು).

ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದ ಪರಿಚಯ – ದೂರ, ಗಾತ್ರ, ಹುಟ್ಟು, ಸಾವು ಯಾವುದೇ ಇರಬಹುದು – ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವುದು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಮಾತ್ರ. ಅದು ಕಾಣುವಿಕೆ. ಯಾವ ಆಕಾಶ ಕಾಯವನ್ನೂ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಅಳೆದು ತಿಳಿಯುವಂತಿಲ್ಲ (ಚಂದ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಾಗಬಹುದು). ಅದರ ಸಂಗೀತವನ್ನು (ವಿಶ್ವವನ್ನು ಗೋಳಗಳ ಸಂಗೀತ ಎನ್ನುವುದಿದೆ) ಕೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ. ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಮ್ಮ ಕಾಣುವಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕಾಣುವಿಕೆಯು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಕ. ಬೆಳಕು ಒಂದು ವಿಧದ ಚೈತನ್ಯ. ಗಾಳಿ ಬೀಸಿ ಮರದ ಎಲೆ ಅಲುಗಿದಾಗ ಗಾಳಿಯ ಚೈತನ್ಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವುದು. ಜಲಪಾತದ ನೀರು ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಾಲಿಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ನೀರಿನ ಚೈತನ್ಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವುದು. ಬೆಳಕು ಇಂತಹ ಒಂದು ಮುಟ್ಟಲಾಗದ, ಮೂಸಲಾಗದ ಆದರೆ ನೋಡಲಾಗುವ ಚೈತನ್ಯ. ನಕ್ಷತ್ರ ಉರಿಯುವಾಗ ಅದರಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಚೈತನ್ಯ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಯುವುದು. ಇದರ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೮೬,೦೦೦ ಮೈಲು ಎಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಈ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಧಾವಿಸ

ಬಲ್ಲ ವಸ್ತು, ಶಕ್ತಿ ಬೇರೆ ಒಂದಿಲ್ಲ. ಬೆಳಕು ತರಂಗ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಚೈತನ್ಯ.

ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸೂರ್ಯ) ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಸರಿಸುವ ಚೈತನ್ಯಾಗಾರ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ನಮಗೆ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೆ ಅದು ವಿವಿಧ ತರಂಗಾಂತರ ಗಳಿರುವ ತರಂಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದು. ಸಂಗೀತದ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಒಂದು ಶ್ರುತಿ ಅಲ್ಲ; ಅದು ಒಂಬತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶ್ರುತಿಗಳ ಮೊತ್ತ – ಅದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸತಕ್ಕವುಗಳೂ ಅಲ್ಲ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ದೀರ್ಘ ತರಂಗಾಂತರಗಳು, ಕಾಣುವ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರಗಳು (ಏಳು ಬಣ್ಣ) ಮತ್ತು ಕಾಣದ ಹ್ರಸ್ವ ತರಂಗಾಂತರಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಿವೆ. ಅಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಅಡಿಗಿಂತಲೂ ದೀರ್ಘವಾದ ತರಂಗಾಂತರದಿಂದ $\frac{೧}{೧೦,೦೦೦}$ ಅಡಿಗಿಂತಲೂ ಹ್ರಸ್ವ ತರಂಗಾಂತರದವರೆಗೂ ತರಂಗಗಳಿವೆ.

ಸೂರ್ಯನಿಂದ (ಅಥವಾ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ) ಬರುವ ಚೈತನ್ಯ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವ ಚಿತ್ರದ ಹೆಸರು ಸೂರ್ಯನ (ನಕ್ಷತ್ರದ) ವರ್ಣಪಟಲ. ಒಂದು ಪ್ರಿಸ್ಮಿನ ಮೂಲಕ ಬಿಸಿಲನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳ ಚಿತ್ರ ಇದೇ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೆಂಪು – ನೇರಿಳೆ ಬಣ್ಣಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಹೊರಗೂ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ತರಂಗಾಂತರಗಳಿರುವುದನ್ನು ಬೇರೆ ಪ್ರಯೋಗ ಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶೇಷವಿದೆ – ಕೆಂಪಿಗಿಂತ ಓಡಿದೆ ಇರುವ ತರಂಗಾಂತರಗಳು ದೀರ್ಘವಾಗುತ್ತ

ಹೋಗುವುವು. ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದೆ ನೇರಿಳೆಯೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿ ಮತ್ತೂ ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ತರಂಗಾಂತರಗಳು ಹ್ರಸ್ವವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುವು. ಕೆಂಪಿನ ಹಿಂದಿನ ಅದೃಶ್ಯ ತರಂಗಾಂತರಗಳ ವಲಯುವನ್ನು ಹಿರಿಗೆಂಪು (ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್) ಎಂದೂ ನೇರಿಳೆಯ ಮುಂದಿನ ಅದೃಶ್ಯ ತರಂಗಾಂತರಗಳ ವಲಯುವನ್ನು ಅತಿ ನೇರಿಳೆ (ಅಲ್ಟ್ರಾ ವಯಲೆಟ್) ಎಂದೂ ಕರೆಯುಂವುದಿದೆ. ಹಿರಿಗೆಂಪಿನ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೆಂಪು ಬೆಳಕಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಉಷ್ಣ, ರಾಡಾರ್, ರೇಡಿಯೋ ಮುಂತಾದ ತರಂಗಾಂತರಗಳಿವೆ. ಅತಿನೇರಿಳೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ X–ಕಿರಣ, ಗಾಮಾ ಕಿರಣ, ವಿಶ್ವಕಿರಣ ಮುಂತಾದ ತರಂಗಾಂತರಗಳಿವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲು ಚರ್ಮವನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣ ಚೈತನ್ಯದ ಇರವನ್ನೂ, ಅದು ಚರ್ಮವನ್ನು ಕಪ್ಪು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅತಿನೇರಿಳೆ ಚೈತನ್ಯದ ಇರವನ್ನೂ ನಾವು ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸೂರ್ಯನ ವರ್ಣಪಟಲದಂತೆ ನಕ್ಷತ್ರದ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಒಂದೊಂದು ಉರಿಯುವ ವಸ್ತುವಿನ ಜ್ವಾಲೆಯ ವರ್ಣವೂ ಒಂದೊಂದು ವಿಧವಿರುವಂತೆ ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ವರ್ಣವೂ ಒಂದೊಂದು ತೆರನಾಗಿರುವುದು. ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೂ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವುದು–ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಕೆಂಪಗಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ನೀಲಕಾಂತಿಯಿಂದ ಮಿನುಗುತ್ತಿರುವುವು. ಇಂಥ ಭೇದಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಆಯಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ವರ್ಣಪಟಲದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವಾರು ನೀಟಗೆರೆಗಳಿರುವುವು. ಇವು ಆ ನಕ್ಷತ್ರದ

ಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಸೂಚಕಗಳು. ಈ ನೀಟ ಗೆರೆಗಳು ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾವ ಲೋಕನದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇಂಥ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕೆಂಪು ಭಾಗ ದೆಡೆಗೆ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಕೆಂಪುಸೆಳೆತವೆಂದೂ, ಬದಲು ನೇರಿಳೆಯೆಡೆಗೆ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೇರಿಳೆ ಸೆಳೆತವೆಂದೂ ಕರೆಯುವುದಿದೆ.

ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ವರ್ಣಪಟಲ ನೇರಿಳೆ ಸೆಳೆತವನ್ನು ತೋರಿಸಿದರೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರ ನಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆಯೆಂದೂ, ಕೆಂಪು ಸೆಳೆತ ತೋರಿಸಿದರೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರ ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದೆಯೆಂದೂ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಬೆಳಕಿನ ಉಗಮವಾದ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮು ತ್ತಿರುವ ಚೈತನ್ಯ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೂ ಆ ನಕ್ಷತ್ರದ ಚಲನೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಅದರ ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಈ ಸೆಳೆತವನ್ನು ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕುರಿತ ಒಂದು ಸ್ವಾರಸ್ಯವಾದ ಕತೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರೊಫೆಸರರೊಬ್ಬರು ಸ್ವತಃ ಕಾರನ್ನು ಡ್ರೈವ್ ಮಾಡಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಕ್ರಾಸ್ ರಸ್ತೆ ಬಂದಾಗ ವಾಹನ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಸಿಗ್ನಲ್ ಕೆಂಪು ಬೆಳಕನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಸದಾ ಅನ್ಯ ಮನಸ್ಕರಾದ ಪ್ರೊಫೆಸರರು ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೇ ಕಾರ್ ಡ್ರೈವ್‌ಮಾಡಿ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿಯೇಬಿಟ್ಟರು. ಪೋಲೀಸರು ಬಿಡುವರೇ ? ದಾವೆ ದಾಖಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಪ್ರೊಫೆಸರರು ಎಂದಾದರೂ ತಪ್ಪು ಮಾಡು ವುದಿದೆಯೇ ?

"ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ನನಗೆ ಕೆಂಪು ಬೆಳಕು ಹಸುರಾಗಿ ಕಂಡಿತು. ಆದುದರಿಂದ ಕಾರನ್ನು ನಾನು ನಿಲ್ಲಿಸಲಿಲ್ಲ, ಯುವರ್ ಆನರ್!" ಎಂದು ವಾದಿಸಿದುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸುದೀರ್ಘ ಲೆಕ್ಚರನ್ನೇ ಬಿಗಿದರು.

ನ್ಯಾಯಾಧೀಶರು ಪ್ರೊಫೆಸರರನ್ನು ದೋಷಮುಕ್ತರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿದ್ದರು (ಒಪ್ಪಿಗೆ ಜ್ಞಾನದ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿರಬಹುದೇ ?). ಆದರೆ ಸರಕಾರೀ ವಕೀಲನು (ಬಹುಶಃ ಈ ಪ್ರೊಫೆಸರರಿಂದಾಗಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಗೋತಾ ಹೊಡೆದು ವಕೀಲಿಗೆ ಶರಣು ಹೋದವನಾಗಿರಬೇಕು !) ಒಂದು ಸವಾಲು ಹಾಕಿದನು : "ನಿಂತಿರುವ ಕೆಂಪು ದೀಪ ನಿಮಗೆ ಹಸುರಾಗಿ ಕಾಣಬೇಕಾದರೆ ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಕಾರ ನಿಮ್ಮ ಕಾರಿನ ಕನಿಷ್ಠ ವೇಗವೆಷ್ಟಿರಬೇಕು ?" ಗೋಟಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಕತ್ತರಿಯಾದ ಪ್ರೊಫೆಸರರು ಬೃಹತ್ತಾದ ಅಂಕೆಸಂಖ್ಯೆಗಳ ದೊಂಬರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಮಯ ವ್ಯಯ ಮಾಡದೇ ತನ್ನ ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ವೇಗದ ತಪ್ಪಿಗಾಗಿ ದಂಡ ತೆತ್ತು ಪಾರಾದರಂತೆ !

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವೇಗ, ದೂರ, ರಚನೆ ಮೊದಲಾದ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನ ಪ್ರಬಲಾಯುಧ ವೆಂದು ಹೇಳುವುದಿದೆ. ಈ ಆಯುಧಕ್ಕೂ ಬಗ್ಗದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಬಗ್ಗಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಇವೆ.

ಇಲ್ಲಿ ನೆರೆದಿಹುದಯ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರದಕ್ಷೋಹಿಣಿ !

ಇದುವರೆಗಿನ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕವೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ರೂಢಿಯ ಕಲ್ಪನೆ, ಜ್ಞಾನ ಇವುಗಳಿಂದ ಅತೀತವಾದ ಒಂದು ಮಹಾ

ಪ್ರಪಂಚ, ಇದರಿಂದ ಎಷ್ಟುದೂರ ನಾವು ಇರುವೆವೋ ಅಷ್ಟು ಕ್ಷೇಮ ನಮಗೆ ಎಂಬ ಭಾವ ಮೂಡಿದರೆ ತಪ್ಪಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಮರೆತಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿಯ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇರುವುದು, ಬೆಳಗುವುದು ನಾವು ನೋಡಲೆಂದಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅವು ಗಳನ್ನು ನೋಡಿ, ತಿಳಿದು ವಿಶ್ವದ ಅಗಾಧತೆಯ ಅರಿವು ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಿರುವ ನಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಏನೂ ಕಡಿಮೆಯದಲ್ಲ. ರಾತ್ರಿ ಆಕಾಶ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡುವ ಕಸೂತಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಲು, ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸಲು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರಗಳ ತಾರತಮ್ಯ ಜ್ಞಾನ, ಬೆಳಕಿನ ವಿಶ್ಲೇಷ ಣೆಯ ಕಾಟ, ಪೇರಲ್ಲೇಕ್ಸ್ ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮಗಳೆಂಬ ಕಗ್ಗಂಟುಗಳ ಸಿಕ್ಕು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳು ಶಾಶ್ವತ. ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪನೆಯ ಗೆರೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೋಡಿಸಿ ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮನಸ್ಸು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಇವು ಗಳನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿ ಸಿದ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಇಂಥ ಒಂದು ಪುಂಜ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ೮೮ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳಿವೆ.

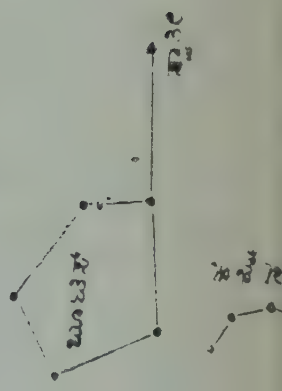
ಕೆಲವು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪುಂಜಗಳ ವಿವರ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

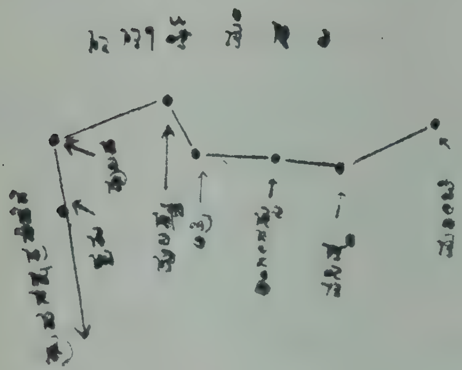
ಮಹಾವ್ಯಾಧ – ಇದರ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಾಕಾರಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಬಾಹುಗಳಿವೆ ಯಷ್ಟೆ. ಮೊದಲು ಮೂಡಿ ಬರುವ ಬಾಹುವನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಾಹು ವೆಂದೂ, ಅದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಮೂಡಿ ಬರುವ ಬಾಹು ವನ್ನು ಪೂರ್ವ ಬಾಹುವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಅದೇ ರೀತಿ ಆಕಾಶದ

ದಕ್ಷಿಣದೆಡೆಗೆ ಇರುವ ಬಾಹುವನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಬಾಹುವೆಂದೂ ಉತ್ತರ ದೆಡೆಗೆ ಇರುವ ಬಾಹುವನ್ನು ಉತ್ತರ ಬಾಹುವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇವೆರಡು ಬಾಹುಗಳು ಅಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಪೂರ್ವ, ದಕ್ಷಿಣ ಬಾಹುಗಳ ಛೇದನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಪೂ-ದ ಬಿಂದು; ಪಶ್ಚಿಮ, ಉತ್ತರ ಬಾಹುಗಳ ಛೇದನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಪ–ಉ ಬಿಂದು ಎಂದು ಮುಂತಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಪುಂಜದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹೆಸರು ಹೀಗಿವೆ—ಪೂ ಉ ಆರ್ದ್ರಾ, ಪೂ ದ ಸೈಫ್, ಪ ದ ರೈಗಲ್, ಪ ಉ ಬೆಲ್ಲಾಟ್ರಿಕ್ಸ್. ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಾಕಾರದ ಒಳಗೆ ಇರುವ ಮೂರು ಏಕ ರೇಖಸ್ಥ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮಹಾವ್ಯಾಧನ ನಡುಪಟ್ಟಿ; ಆ ಗೆರೆಯಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಒಳಗೇ ಇರುವ ಕೆಲವು ಬೆಳಕಿನ ತುಣು ಕುಗಳು ನಡುಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ತೂಗುತ್ತಿರುವ ಖಡ್ಗ. ಬೆಲ್ಲಾಟ್ರಿಕ್ಸ್–ಆರ್ದ್ರಾ ರೇಖೆಯ (ಉತ್ತರ ಬಾಹುವಿನ) ಸಮೀಪ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಹೊರಗೆ ಇರುವ ಅಸ್ಪಷ್ಟಕಾಂತಿ ಮೃಗಶಿರಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು.

ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲ—ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಮುಂದೆ ಆರು ತಿಂಗಳು ಸಂಜೆಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಈ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಬಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಮೂಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಬಲು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನಾರ್ಥಕ ಚಿಹ್ನೆಯಂತೆಯೂ, ನೆತ್ತಿಯ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಪ ಬಂದಾಗ ಕಿತ್ತೆಸೆದ ರತ್ನಹಾರದಂತೆಯೂ, ಮುಳುಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಿಡಿ ಮುರಿದ ಸೌಟು ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ನೇಗಿಲಿ ನಂತೆಯೂ ಕಾಣುವ ಏಳು ಮುಖ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಮನುಷ್ಯ ಏಳು ಋಷಿಗಳನ್ನು ಕೂರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆಕಾಶದ ಉತ್ತರ ವಲಯಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾದ ಈ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಶದ ಮನುಷ್ಯ









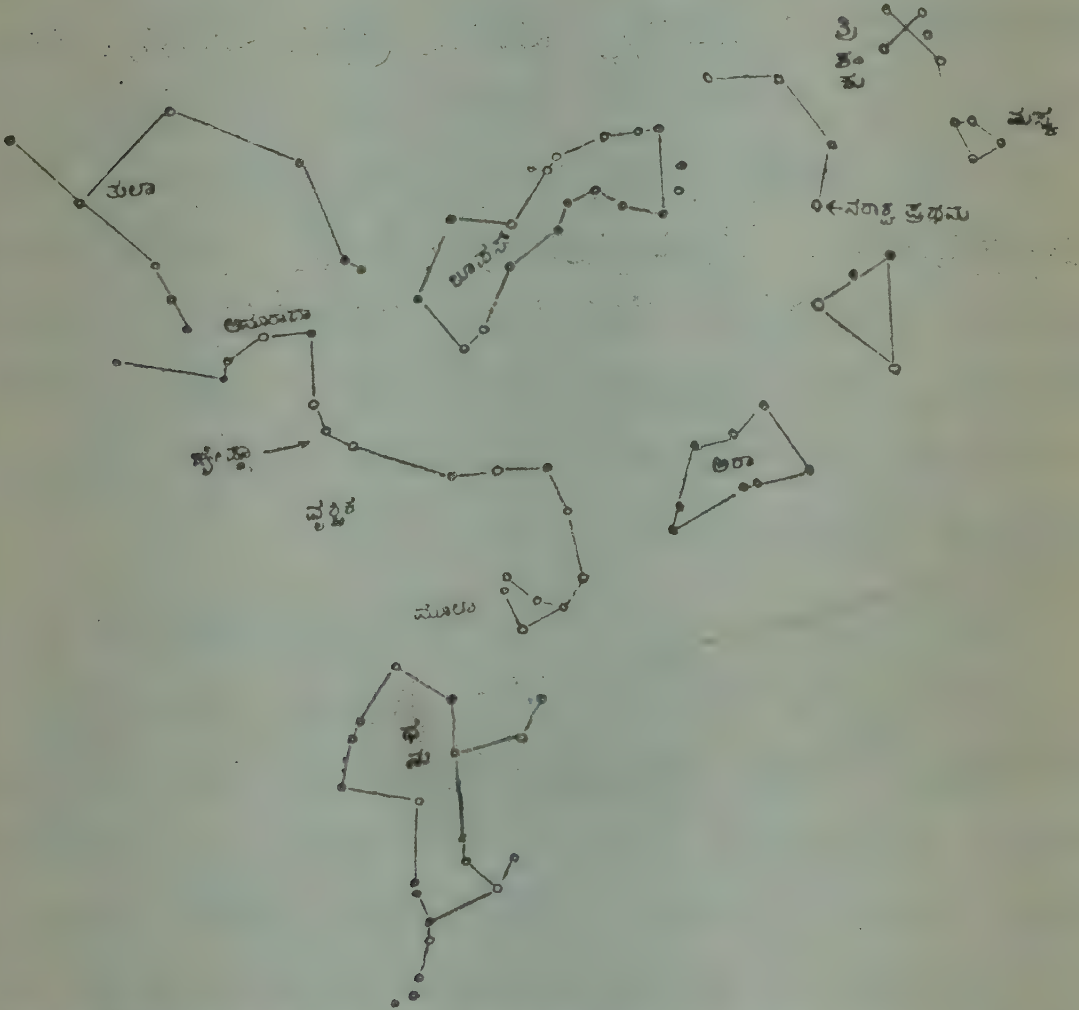


ದೊಡ್ಡ ಹಿಮಕರಡಿಯನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಅಭ್ಯಾಸದ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ, ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತಿರುವ ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲವನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆಂದು ಊಹಿಸೋಣ. ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಆಕಾಶದ ಪೂರ್ವ ಉತ್ತರ ವಲಯ. ಮೊದಲು ಎರಡು ಅಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಉದಯಿಸುತ್ತವೆ; ಇವು ಪ್ರಶ್ನೆಯಗೊಂಡೆ (ತಲೆ). ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ (ಪೂರ್ವ) ಐದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇವೆ. ಅವು ಕ್ರಮೇಣ ಮೂಡಿಬರುವುವು. ಕೆಳಗಿನಿಂದ (ಅಂದರೆ ಪೂರ್ವದಿಂದ—ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲ ಆಕಾಶದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದಾಗ ಮೊದಲು ಮೇಲೆ ಇದ್ದ ಅಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಕೆಳಗೆ ಆಗುವುವು!) ಈ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹೆಸರು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮರೀಚಿ, ವಸಿಷ್ಠ, ಆಂಗೀರಸ್ಸು, ಅತ್ರಿ, ಪುಲಸ್ತ್ಯ, ಪುಲಹ, ಕ್ರತು. ಪುಲಹ, ಕ್ರತು ಮೊದಲು ಮೂಡಿ ಬರುವ ಅಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ ಆ ರೇಖೆಯು ಒಂದು ಮಂದ ಕಾಂತಿಯ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಈ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ನಾವು ರಾತ್ರಿಯ ಯಾವ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ವರ್ಷದ ಯಾವ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಆಗಲಿ ನೋಡಬಹುದು — ಅದು ನಿಶ್ಚರ. ಅದು ಮೂಡುವುದಿಲ್ಲ, ಮುಳುಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಶಾಶ್ವತ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ. ಪುಲಹ—ಕ್ರತುರೇಖೆ ಸದಾ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನೇ ಸೂಚಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಧ್ರುವ ಸೂಚಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವುದಿದೆ. ವಸಿಷ್ಠ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸಮೀಪವಿರುವ, ರೆಪ್ಪೆ ಮುಚ್ಚದೆ ದಿಟ್ಟಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುವ ಕ್ಷೀಣ ನಕ್ಷತ್ರ ಅರುಂಧತಿ. ನೂತನ ದಂಪತಿಗಳಿಗೆ ಅರುಂಧತೀ ದರ್ಶನವನ್ನು ಮಾಡಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಆದರೆ ಅದೆಷ್ಟೋ ಸಲ ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ (ಇದ್ದಾಗಲೂ ಅದಿರುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಯದೇ) ಎಲ್ಲಿಗೋ

ತೋರಿಸಿ ಕಾಟಾಚಾರ ಪೂರೈಸುವುದಿದೆ. ವರನಿಗೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯೇ ಜೀವಂತ ಅರುಂಧತಿ ಇರುವಾಗ ... !

ವೃಶ್ಚಿಕ ರಾಶಿ – ಮಹಾವ್ಯಾಧ, ಡಯಾನಾ ಇವರ ದುರಂತ ಪ್ರಣಯ ಕತೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪವೂ ಉಂಟು. ಕತೆಯ ಪ್ರಾರಂಭ ಹಿಂದಿನಂತೆಯೇ ಇದೆ – ಮಹಾವ್ಯಾಧನಲ್ಲಿ ಅನುರಕ್ತೆಯಾದ ಡಯಾನಾ ಕರ್ತವ್ಯ ಪರಾಙ್ಮುಖಿಯಾಗುತ್ತಾಳೆ. ದೇವತೆಗಳು ಪಿತೂರಿ ನಡೆಸಿ ವಿಷ ಪೂರಿತವಾದ ಭಯಂಕರ ಚೇಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸ ನಡೆಸಲು ವಿಧಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಕಗ್ಗತ್ತಲೆ. ಪ್ರಣಯಿಗಳು ಕಾಡಿನ ನಡುವೆ ಜವುಗು ನೆಲವನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ದಾಟುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಚೇಳು ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಹರಿದು ಬಂದು ಮಹಾವ್ಯಾಧನನ್ನು ಕುಟುಕಿ ಬಿಟ್ಟಿತು. ಆ ಕ್ಷಣವೇ ಅವನು ವಿಷ ಏರಿ ಮೃತಿ ಹೊಂದಿದನು. ಮತ್ತೆ ಹಿಂದಿನ ಕತೆಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವುದು – ಬೃಹಸ್ಪತಿಯ ಅನುಗ್ರಹ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಇತ್ತ ಚೇಳಿನ ಪರಾಕ್ರಮವೇನು ಸಾಮಾನ್ಯವೇ ? ಬೃಹಸ್ಪತಿ ಅದಕ್ಕೂ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಪದವಿಯನ್ನು ಅನುಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದೇ ವೃಶ್ಚಿಕ ರಾಶಿ. ಹೀಗೆ ವೃಶ್ಚಿಕ, ಮಹಾವ್ಯಾಧರು ಪರಸ್ಪರ ವೈರಿಗಳು. ಮಹಾವ್ಯಾಧನನ್ನು ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಹೋಗುವ ವಿಷಜಂತು ವೃಶ್ಚಿಕ. ವಾಸ್ತವಿಕತೆ ಎಷ್ಟು ಸೊಗಸಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಆಕಾಶದ ರಂಗಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇವರಿಬ್ಬರನ್ನೂ ಒಂದೇ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳ ಸುಮಾರಿಗೆ ಸಂಜೆ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಮುಳುಗಿರುತ್ತಾನೆ – ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಆಕಾಶದ ಪೂರ್ವ–ದಕ್ಷಿಣ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರಿ ಬರುವ ಸುಮಾರು ೧೨, ೧೩ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವೃಶ್ಚಿಕ ರಾಶಿಯು ಚಿತ್ರ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ, ಭಯಂಕರವಾಗಿದೆ. ೮೮ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಗೂ ಆಕೃತಿಗೂ

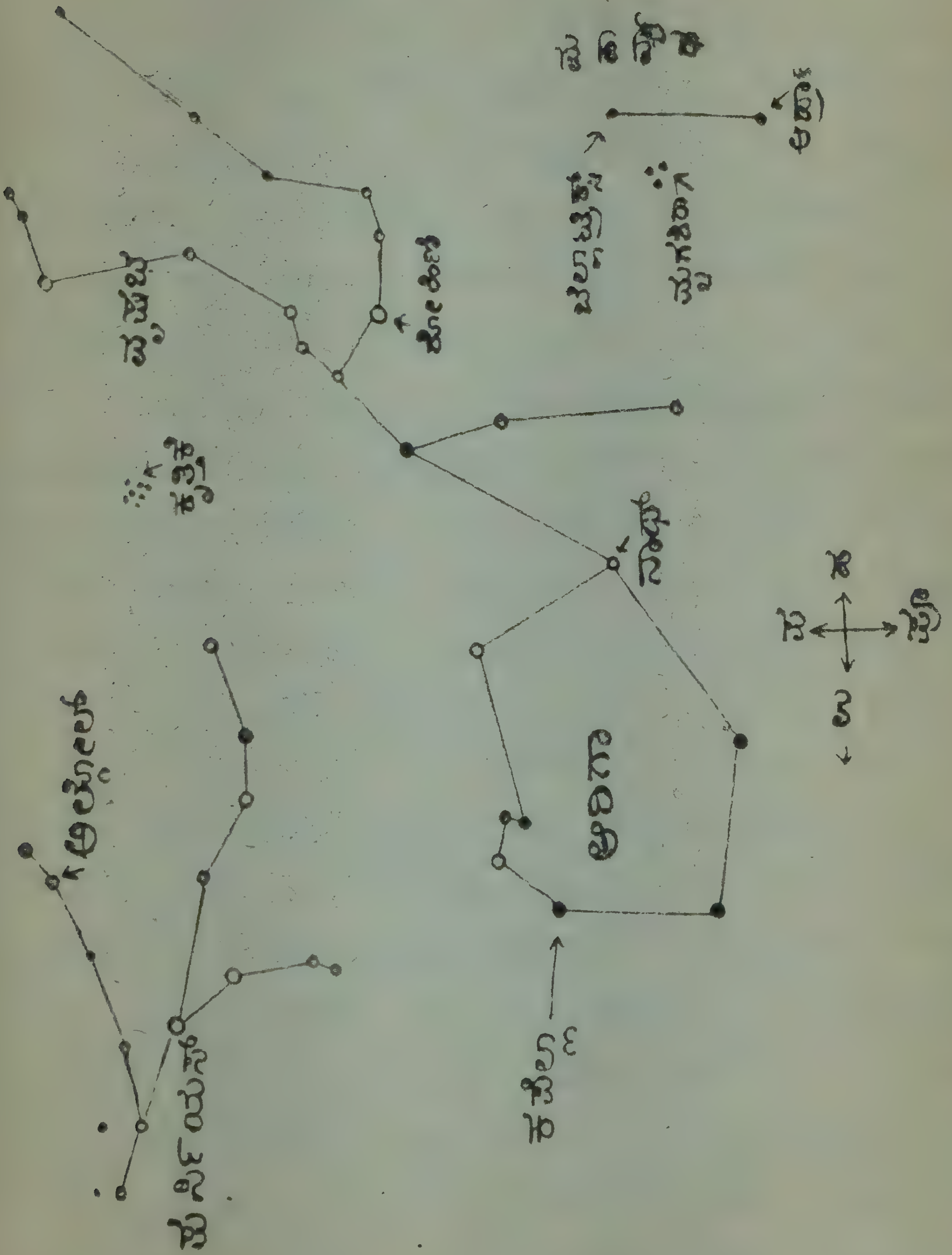
ಸಾಮ್ಯವಿರುವ ಒಂದೇ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ವೃಶ್ಚಿಕ ರಾಶಿಯದು. ಈ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಮೂರು ಅಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಒಂದು ರೇಖೆ ಮೂಡಿ



ವುದು. ಇದು ವೃಶ್ಚಿಕದ (ಚೇಳಿನ) ತಲೆ, ಕೊಂಬುಗಳ ಭಾಗ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ (ಪೂರ್ವದೆಡೆಗೆ – ವೃಶ್ಚಿಕವು ಪಶ್ಚಿಮಾಕಾಶದಲ್ಲಿರುವಾಗ ತಲೆ ಕೆಳಗೆ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಮೇಲೆ ಬರುವುವು) ಉಳಿದ ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದು ದೀರ್ಘ ವಕ್ರ ರೇಖೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುವು. ತಲೆಯ ಅಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡುವಿನ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ತೊಡಗಿ ಮೂರನೆಯ ನಕ್ಷತ್ರ (ಪೂರ್ವ

ದೆಡೆಗೆ) ಕೆಂಪಗಿದೆ. ಮಹಾವ್ಯಾಧನಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಆರ್ದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಇವರೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಬೇಕು – ಎರಡೂ ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು. ಈ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೆಸರು ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ. ಇದರ ಹೆಸರಿನಂತೆ ಗಾತ್ರವೂ ಬಲು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಹಿಂದೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರವಿರುವಲ್ಲಿ (೨೫೦ ಜೆವ ದೂರದಲ್ಲಿ) ಇಟ್ಟರೆ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಕಾಣು ವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಜ್ಯೇಷ್ಠಾದಿಂದ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ ಉಳಿದ ೮–೯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಚೇಳಿನ ಬಾಲ, ಬಾಲದ ತುದಿಯ ಕೊಂಡಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಲು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ರೂಪಿಸುವುವು. ಚೇಳಿನ ತಲೆಯ ಮೂರು ಅಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹೆಸರು ಅನೂರಾಧಾ ; ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ; ಕೊಂಡಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮೂಲಾ.

ಕೆಶ್ಶಿಯೋಪಿಯಾ – ನವಂಬರ್, ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಸಂಜೆ. ಆಕಾಶದ ಪೂರ್ವ–ಉತ್ತರ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೂಕ ನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶಿತ ವಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರಧಾರಿಗಳು ನಾಲ್ವರು – ರಾಣಿ ಕೆಶ್ಶಿಯೋ ಪಿಯಾ, ರಾಜಕುಮಾರಿ ಏಂಡ್ರೊಮಿಡ, ವೀರಾಗ್ರಣಿ ಪರ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಬಲುಭಯಂಕರವಾದ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಕುದುರೆ ಪೆಗಾಸಸ್. ಕೆಶ್ಶಿಯೋಪಿಯಾ ದೇವಿಗೆ ತನ್ನ ಸೌಂದರ್ಯದ ಅರಿವು ಸೌಜನ್ಯದ ಮಿತಿ ಮೀರಿತು. ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ತನಗೆ ಸಮಾನರಾರೆಂದು ಘೋಷಿಸಿದಳು. ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದ ದೇವತೆಗಳಿಗೆ ಈ ಅಪಮಾನ, ಸವಾಲು ಸಹಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಪರಿಣಾಮ ಭೀಕರವಾಯಿತು. ಸಮುದ್ರ ರಾಜನು ಉತ್ಪಾತಗಳ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಸಿಫಿಯುಸ್‌ನ (ರಾಣಿಯ ಗಂಡ, ಚಕ್ರವರ್ತಿ) ರಾಜ್ಯದ ಮೇಲೆ ಕಾರಿದ. ಹೆದರಿದ ರಾಜ, ರಾಣಿಯರು



ರಾಜಗುರು ಬೃಹಸ್ಪತಿಯ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದರು. ರಾಜಕುಮಾರಿ ಏಂಡ್ರೊಮಿಡಳನ್ನು ಸರಪಳಿಗಳಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಆ ದೈತ್ಯಶಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೆಡೆಯಬೇಕು ಎಂದು ಅವನು ಪರಿಹಾರ ಸೂಚಿಸಿದ. ಸ್ವಂತ ಹಿತ ರಕ್ಷಣೆಯೇ, ರಾಜ್ಯ ಹಿತ ರಕ್ಷಣೆಯೇ! ಧರ್ಮ ಪರಾಯಣನಾದ ರಾಜ ತನ್ನ ಮುದ್ದುಗುವರಿಯನ್ನು ಸಮುದ್ರ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಬಲಿ ಕೊಡಲು ಸಿದ್ಧತೆ ಪಡಿಸಿದ. ಬಂಧಿತಳಾದ ಮುಗ್ಧೆ ರಾಜ ಕುಮಾರಿಯನ್ನು ತಿವಿದು ಕೊಂದು ಭಕ್ಷಿಸಲು ಒಂದು ಭಯಂಕರ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಕುದುರೆ (ಪೆಗಾಸಸ್) ಸಮುದ್ರ ಗರ್ಭದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಧಾವಿಸಿತು. ಇನ್ನೇನು ಆ ದುಷ್ಟ ಮುಹೂರ್ತ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಯಿತು ಎನ್ನುವಾಗಲೇ ಏಂಡ್ರೊಮಿಡಳ ಮತ್ತು ಜನರ ಆರ್ತನಾದ ಕೇಳಿಯೋ ಎನ್ನುವಂತೆ ಬಾನಿನಿಂದ ಇಳಿದು ಬಂದ ವೀರಾಧಿವೀರ ಪರ್ಸಿಯಸ್. ಅವನ ಖಡ್ಗದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಹೊಡೆತದಿಂದ ಪೆಗಾಸಸ್ ಮೃತಿ ಹೊಂದಿತು. ಮುಂದೆ ಅವನಿಗೂ ಏಂಡ್ರೊಮಿಡಳಿಗೂ ಮದುವೆಯಾಯಿತು.

ಕೆಸ್ಸಿಯೋಪಿಯಾದ ಐದು ಸ್ಪಷ್ಟ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು M–ಆಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಪುಂಜವನ್ನು ಬಲು ಸುಲಭವಾಗಿ ಫೆಬ್ರುವರಿ, ಮಾರ್ಚ್ ವರೆಗೂ ಸಂಜೆಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ (ಉತ್ತರ ವಲಯ) ಗುರುತಿಸಬಹುದು. M–ಅಕ್ಷರದ ಪೂರ್ವಭಾಗದ ಕೋನವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತೋ ಎಂದು ಅನ್ನಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ನಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಷ್ಟೆ. ಈ ಕೋನವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುವ ರೇಖೆ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲ ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರದ ಪೂರ್ವ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿಯೂ, ಕೆಸ್ಸಿಯೋಪಿಯಾ ಪಶ್ಚಿಮ

ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿಯೂ (ಸಂಜೆ) ಇರುವುವು. ಮುಂದೆ ಆರು ತಿಂಗಳುರುಳು ವಾಗ ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಅದಲು ಬದಲು ಆಗುವುವು.

ಪರ್ಸಿಯಸ್, ಪೆಗಾಸಸ್, ಏಂಡ್ರೊಮಿಡ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳು. ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಸಂಜೆ ನಮ್ಮ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಬಂದಿರುವ ಪೆಗಾಸಸ್‌ನ ನಾಲ್ಕು ಕ್ಷೀಣ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರಚಿಸುವ ಚೌಕಾಕಾರವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಾಭಾದ್ರಾ, ಉತ್ತರಾಭಾದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ.

ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಸಕ್ತ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ೮೮ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳಿದ್ದರೂ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳು ಆಕಾಶದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಚರಿಸುವುವು. ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆಯನ್ನು (ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಯಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ) ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ಗ್ರಹಗಳ ಪಥದ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳಿಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಲಭಿಸಿತು. ಅಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳನ್ನು ರಾಶಿಗಳೆಂಬ ವಿಶೇಷ ಪದದಿಂದ ಕರೆದರು. ಮೇಷದಿಂದ ಮೀನದ ವರೆಗಿನ ದ್ವಾದಶ ರಾಶಿಗಳು ಈ ಪಥವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುವು. ಪಥದ ಹೆಸರು ಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ. ಎಲ್ಲ ರಾಶಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಆ ರಾಶಿಗಳ ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ ಈ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆಯೇ ಇರುವುವು ಎಂದು ಇದರ ಅರ್ಥವಲ್ಲ.

ಇರುಳ ಸೆರಗಿನ ನೆಳಲು ಚಾಚಿತು, ಬಾನು ತೆರೆಯಿತು ಕಣ್ಣನು

ಒಂದು ಊರಿಗೆ, ಒಂದು ಬೀದಿಗೆ 'ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ' (ಅಥವಾ ಸ್ವಂತ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ) ಇರುವಂತೆ ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೂ ಇಂಥ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು

ಸೇರಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಪುಂಜಕ್ಕೂ ಇದೆ. ಕೆಲವು ಉಜ್ಜ್ವಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನಾದರೂ ನಾವು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಕಲಿತರೆ ನಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರ್ಥಕವಾಗುವುದು.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮಣೆ ಸಲ್ಲುವುದು ಲುಬ್ಧಕ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ. ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಪುಂಜದ ಉಲ್ಲೇಖ ಹಿಂದೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪದೂರ ಪೂರ್ವ--ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯುಜ್ಜ್ವಲ ನೀಲಕಾಂತಿಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಲುಬ್ಧಕ. ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಂತಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಳವಡಿಸಿದರೆ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಒಂದನೆಯ ಸ್ಥಾನ ; ಎರಡನೆಯದು ಲುಬ್ಧಕಕ್ಕೆ. ಲುಬ್ಧಕದ ದೂರ ೮.೬ ಬೆವ (ಸೂರ್ಯ ೮.೩ ಬೆಮಿ !).

ಲುಬ್ಧಕದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ (ಆಕಾಶದ ದಕ್ಷಿಣದ ಇಳಿವರಿಕೆಯಲ್ಲಿ) ಇದರ ಅವಳಿಯೋ ಎಂಬಂತಿರುವ ನೀಲ ನಕ್ಷತ್ರ ಅಗಸ್ತ್ಯ. ಅಗಸ್ತ್ಯದ ದೂರ ೬೫೦ ಬೆವ. ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ ಶ ೧೩೧೯ ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಈ ವರ್ಷ (೧೯೬೯) ನಮ್ಮನ್ನು ತಲಪುತ್ತಿದೆ! ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಅಗಸ್ತ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ.

ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳ ಸಂಜೆ ಆಕಾಶದ ದಕ್ಷಿಣದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರಚಿಸುವ ಒಂದು ಶಿಲುಬೆಯಾಕಾರ ಬಲು ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ಇದು ಕ್ರಕ್ಸ್ (ದಕ್ಷಿಣದ ಶಿಲುಬೆ, ತ್ರಿಶಂಕು ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದಿದೆ) ಪುಂಜ. ಇದರಿಂದ ಹಿಂದೆ (ಪೂರ್ವ) ಇನ್ನೆರಡು ಸಮಾನ ಕಾಂತಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಈ ಆರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ನೋಡುವಾಗ ಒಂದು ಗಾಳಿಪಟ ಮತ್ತು ಅದರ ಬಾಲದ

ನೆನಪು ಬರುವುದು. ಈ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಸೆಂಟಾರಸ್ (ನರಾಶ್ವ) ಪುಂಜದ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು. ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಮೊದಲು ಇರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ನರಾಶ್ವ ಪ್ರಥಮ; ಎರಡನೆಯದು ನರಾಶ್ವ ದ್ವಿತೀಯ. ನರಾಶ್ವ ಪ್ರಥಮಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಣಿ. ಇದರ ಒತ್ತಿಗೆ (ಸೂರ್ಯನಾದ ಮೇಲೆ) ನಮ್ಮ ಅತಿ ಸಮೀಪದ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮಾಸೆಂಟಾರಿ (ದೂರ ೪.೩ ಬೆವ) ಇದೆ.

ಐದನೆಯ ಮಣಿ ಅಭಿಜಿನ್ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ. ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲ ನೆತ್ತಿಯ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಬಂದಾಗ (ಮೇ, ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಸಂಜೆ ಅನುಕೂಲ) ಅದರ ಹಿಡಿಯ ಭಾಗವನ್ನು (ಅಂದರೆ ಅತ್ರಿ, ಆಂಗೀರಸ್ಸ, ವಸಿಷ್ಠ, ಮರೀಚಿ ವಕ್ರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ) ಹಿಂದಕ್ಕೆ (ಅಂದರೆ ದಕ್ಷಿಣದೆಡೆಗೆ) ವೃದ್ಧಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಉಜ್ಜ್ವಲ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ತಲಪುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಸ್ವಾತೀ ನಕ್ಷತ್ರ. ಇದಕ್ಕೆ ಏಳನೆಯ ಸ್ಥಾನ (ದೂರ ೩೨ ಬೆವ). ಸ್ವಾತೀ ಮತ್ತು ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳಾಗಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಸಮ ಭುಜ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನೆಡೆಗೆ ರಚಿಸಿದರೆ ಆ ಮೂರನೆಯ ಶೃಂಗದ ಮೇಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರವೇ ನೀಲ ಕಾಂತಿಯ ಅಭಿಜಿನ್ನಕ್ಷತ್ರ.

ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನಾಕ್ಷದ ಉತ್ತರ ಕೊನೆ ಸದಾ ಈಗಿರುವ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನೇ ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಕ್ಷೀಣಕಾಂತಿಯ ಅಲ್ಪ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ, ಶಾಶ್ವತ ನಕ್ಷತ್ರವೆಂಬ ಬಿರುದು ಲಭಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಪದವಿಯೇನೂ ಶಾಶ್ವತವಲ್ಲ. ಇನ್ನು (ಕೇವಲ!) ೧೨,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳು ಮುಗಿಯುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನಾಕ್ಷವು

ಅಭಿಜಿನ್ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿರುವುದು—ಅಂದು ಅಭಿಜಿನ್ನಕ್ಷತ್ರವು ಶಾಶ್ವತ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರವಾಗುವುದು, ಇಂದಿನ ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರ ಇತರ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತೆ ಮೂಡಿ ಮುಳುಗುವ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ವಾಗುವುದು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸದ್ಯ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ನಾವು ನಿಶ್ಚಿಂತೆಯಿಂದಿರಬಹುದು.

ಆರನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಕಪೆಲ್ಲಾ (ಬ್ರಹ್ಮ ಹೃದಯ) ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವುದು. ಇದರ ದೂರ ೪೨ ಬೆವ. ಇದು ಆರಿಗಾಪುಂಜ ದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳ ಸಂಜೆ ಆರಿಗಾ ಪುಂಜ ನೆತ್ತಿಯ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಬಂದಿರುವುದು. ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಮತ್ತು ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಪುಂಜಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಈ ಪುಂಜದ ಸುಮಾರು ಆರು ಸ್ಪಷ್ಟ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದು ಸೌಟನ್ನು ರಚಿಸುವುವು. ಇದರ ಹಿಡಿ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ (ಮಹಾವ್ಯಾಧನೆಡೆಗೆ) ಚಾಚಿದೆ. ಸೌಟು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಬಡಿಸುವ ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿದೆ, ಈ ಸೌಟಿನ ಕೊನೆಯ (ಉತ್ತರದ) ಉಜ್ಜ್ವಲ ನಕ್ಷತ್ರ ಕಪೆಲ್ಲಾ.

ಎಂಟನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಪುಂಜದ ರೈಗೆಲ್ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ (ದೂರ ೫೪೫ ಬೆವ). ಒಂಬತ್ತನೆಯದು ಪ್ರೊಸಿಯಾನ್ (ದೂರ ೧೧ ಬೆವ). ಮತ್ತು ಹತ್ತನೆಯದು ಅಚೆರ್ನಾರ್ (ದೂರ ೭೦ ಬೆವ). ಮಹಾವ್ಯಾಧನಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಸಿಯಾನ್ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ವಾಗಿ ಮಿನುಗುತ್ತಿದೆ. ಲುಬ್ಧಕ – ಅಗಸ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಅಗಸ್ತ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಾಲ ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮದೆಡೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದರೆ ಸುಮಾರು ಅಷ್ಟೇ ದೂರದಲ್ಲಿ ಅಚೆರ್ನಾರ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಎದುರಾಗುವುದು.

ನರಾಶ್ವ ದ್ವಿತೀಯವು ಹನ್ನೊಂದನೇ ನಕ್ಷತ್ರ (ದೂರ ೧೩೦ ಬೆವ) ಮುಂದೆ ಶ್ರವಣಾ (೧೮ ಬೆವ), ಆರ್ದ್ರಾ (ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಪುಂಜದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರ, ೩೦೦ ಬೆವ), ರೋಹಿಣಿ, ಚಿತ್ರಾ, ಪೊಲ್ಲಕ್ಸ್, ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ, ಮುಂತಾದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ದೊರೆಯುವುದು. ನಲವತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ.

ಇಳಿದು ಬಾ ತಾಯೆ ಇಳಿದು ಬಾ

ವೃಶ್ಚಿಕ ರಾಶಿಯನ್ನು ಈ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರ ಕೊಂಡಿಯಿಂದ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದು ಆಳವಾದ ಕಿರು ಚಮಚದ (ಅಮುಲ್ ಹಾಲು ಡಬ್ಬಿಯೊಡನೆ ದೊರೆಯುವಂಥ ಚಮಚ) ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸುವುವು. ಇದು ಧನುರಾಶಿ. ದೇವತೆಯೊಬ್ಬಳು ತನ್ನ ಮಗುವಿಗೆ ಈ ಚಮಚದ ಮೂಲಕ ಹಾಲೂಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಳಂತೆ (ಅಮುಲ್ ಹಾಲಾಗಿರಬಹುದೇ ?) ಸ್ವಲ್ಪ ಹಾಲು ಅಸರಿ " ಬಾನ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ " ತೆಳುವಾಗಿ ಪಸರಿಸಿ ಹೋಯಿತಂತೆ. ಹೀಗೆ ಹರಿದ ಹಾಲಿನ ಪರೆ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನೆಡೆಗೆ ಹಬ್ಬಿತು. ಇದರ ದಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳ ಹೆಸರು ಹೀಗಿವೆ – ಲಘುಶ್ವಾನ, ಮಹಾವ್ಯಾಧ, ಮಿಥುನ, ವೃಷಭ, ಆರಿಗಾ, ಪರ್ಸಿಯಸ್, ಕೆಶ್ಶಿಯೋಪಿಯಾ, ಏಂಡ್ರೊಮಿಡ, ಸಿಫಿಯಸ್, ಸಿಗ್ನಸ್, ಎಕ್ವಿಲಾ, ಧನು, ವೃಶ್ಚಿಕ, ಸೆಂಟಾರಸ್ (ನರಾಶ್ವ), ತ್ರಿಶಂಕು, ಇತ್ಯಾದಿ. ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಆಕಾಶವನ್ನು ಬಳಸಿರುವ ಈ ಹಾಲ ಹೊಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಗೆಗಣ್ಣು ವಿಷ್ಣುಪಾದೋದ್ಭವೆ ದೇವಗಂಗೆಯನ್ನು ಕಂಡಿತು. ಉತ್ತರದ ಹಿಮವತ್ಪರ್ವತದೆಡೆಗೆ ಅದು ಹರಿದಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ

ಅದು ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿದಿದೆ — "ಹರನ ಜಡೆಯಿಂದ." ಹಿಮವತ್ಪರ್ವತದ ಬಣ್ಣವೂ ಬಿಳಿ.

ಈ ಬೆಳಕಿನ ಹೊನಲನ್ನು ಆಕಾಶಗಂಗೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಆಗಸ್ಟ್, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ರಾತ್ರಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ (ಸಿಗ್ನಸ್ ಪುಂಜದ ಸಮೀಪ ಹಾದು ಹೋಗಿರುವ) ಇದನ್ನು ಅತಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಲಕ್ಷೋಪಲಕ್ಷ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಮಂದಪ್ರಕಾಶ. ಒಂದು ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪಾಲಂಕೃತ ಮಹಾ ನಗರವನ್ನು ನಾವು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಎತ್ತರ, ಎತ್ತರ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ನೋಡುತ್ತ ಮೇಲೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ. ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೀಪವನ್ನು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಎಣಿಸುವುದು, ಅವುಗಳ ಪ್ರಕಾಶ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ನಮಗೆ ಕಷ್ಟವಲ್ಲ. ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಏರಿದಂತೆ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಇಲ್ಲವಾದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದು. ಬಲು ದೂರ ಹೋದಾಗ ಮೂಡುವ ಚಿತ್ರ ಒಂದೇ – ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಬೆಳಕಿನ ಹೊದಿಕೆ ಅಥವಾ ತೆಳುಪರದೆ. ಇದೇ ಉಪಮೆ ಆಕಾಶಗಂಗೆಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವುದು. ಬೆಳಕಿನ ಕಣಗಳು ನೀರಿನ ಕಣಗಳಂತೆ ಒಂದಾಗಿ ಅಲ್ಲೇನೂ ಹರಿಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸರಿ ಮಿಗಿಲಾಗುವಂಥ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅಲ್ಲಿವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಇರುವ ದೂರ ಇಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಮತ್ತು ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ದೂರ ವಿಪರೀತತೆಯಿಂದಾಗಿ ದೂರದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಹ ಯಾವುದೇ ಬಿಡಿ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ (ಆದ್ದರಿಂದ

ನಾವು ಸಹ) ಈ ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಮುದಾಯದ ಸದಸ್ಯ. ಎರಡು ತಿಂಡಿ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದರಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನು ಕವಿಚಿಟ್ಟರೆ ಮಧ್ಯೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವಂತಹ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿ ದೊರೆಯುವುದಷ್ಟೆ. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯನ್ನು ಈ ಆಕೃತಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದಿದೆ. ಇದರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಸೂರ್ಯ. ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯನಿರಬಹುದು, ಕ್ಷುದ್ರನೇ ಇರಬಹುದು, ಆದರೆ ನಮಗೆ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಮರೆಯಬಾರದು.

ಬಿಡಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಮುದಾಯ ಮಾತ್ರ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯಲ್ಲ. ಅಂತರ ನಕ್ಷತ್ರ ಧೂಳಿನ ರಾಶಿ, ಧೂಳಿನ ಮೋಡ, ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತೋರುವಂತಹ ಕಪ್ಪುದಟ್ಟ ಮೋಡದಂತಹ ರೂಪಗಳು ಸಹ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿವೆ. ಸಮೀಪದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪ್ರಕಾಶದ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ ಈ ಮೋಡಗಳು ಬೆಳಗುವುದುಂಟು. ಅವೆಷ್ಟೋ ಮೋಡಗಳ ನಡುವೆ, ಬೂದಿಯ ರಾಶಿಯನಡುವೆ ಕೆಂಡ ಹುದುಗಿರುವಂತೆ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಹುದುಗಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಅಂತರ ನಕ್ಷತ್ರ ಮೋಡಗಳನ್ನು ನೆಬ್ಯುಲಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ನೆಬ್ಯುಲಾಗಳು ನಮ್ಮ “ ಸಮೀಪ ” ವಾಗಿವೆ. ದೂರ ೩೦೦ ರಿಂದ ೧೫೦೦ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳು. ಸುಮಾರು ೫೦೦೦ ಬೆವ ದೂರದಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವ ಕಪ್ಪು ನೆಬ್ಯುಲಾಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ನಮ್ಮ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ನೆಬ್ಯುಲಾ (ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ) ಮಹಾವ್ಯಾಧನ ಖಡ್ಗದ ಹಿಂದೆ ಇದೆ. ದೂರದರ್ಶಕದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಇದೊಂದು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಮೋಡದಂತೆ ಕಾಣುವುದು.

ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು ೧೦೦,೦೦೦,೦೦೦,೦೦೦ (ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ). ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯ ಕವಿಚಿಟ್ಟ ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ವ್ಯಾಸವು ಸುಮಾರು ೮೦,೦೦೦ ದಿಂದ ೧,೦೦,೦೦೦ ಬೆವ ಇದೆ. ಈ ತಟ್ಟೆಯ ಒಂದು ಅಂಚಿನಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಅದರ ಎದುರು ಇರುವ ಅಂಚನ್ನು ತಲುಪಲು ಸುಮಾರು ೧,೦೦,೦೦೦ ವರ್ಷ ಬೇಕು ಎಂದು ಇದರ ಅರ್ಥ. ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯ ನಡುಪ್ರದೇಶದ ದಪ್ಪ ಸುಮಾರು ೨೫೦೦ ಬೆವ ಇದೆ. ಇಡೀ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯು ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ನಕ್ಷತ್ರ, ನೆಬ್ಯುಲಾ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆ, ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಲೂ ಇದೆ! ಸೂರ್ಯ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸುಮಾರು ೧೦೦ ಬೆವ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಆವರ್ತನೆಯಿಂದ ಸೂರ್ಯ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯನ್ನು ೨×೧೦^{೮} (೨೦,೦೦,೦೦,೦೦೦ ಇಪ್ಪತ್ತು ಕೋಟಿ) ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸುವುದು. ಈ ಅವಧಿಯನ್ನು ಒಂದು ವಿಶ್ವವರ್ಷವೆಂದು ಕರೆಯುವುದಿದೆ.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕಾಂತಿ

ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಅನಿಲ, ಪ್ಲಾಸ್ಮಾರಾಶಿ ನಕ್ಷತ್ರ. ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಲವಸ್ತುವೂ ಅದರ ಬೀಜರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಶಾಖ, ಒತ್ತಡ, ವೇಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಭಯಂಕರ ಕ್ಷೋಭೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಹೊರಮೈ ಶಾಖ ೬೦೦೦°C (೧೦೦°C ಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಕುದಿಯುವುದು). ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಶಾಖ ೨೦೦,೦೦,೦೦೦°C. ಕೇಂದ್ರವೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಕುಲುಮೆ. ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಬೀಜಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದಿಂದ ನುಚ್ಚುನುರಿಯಾಗಿ

ಸಂಯೋಜನೆಗೊಂಡು ಚೈತನ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುದು. ಇದು ಅನಿಲಗಳ ದಟ್ಟವಾದ ಪದರಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸಿಕೊಂಡು ಹೊರಗೆ ಅತಿವೇಗದಿಂದ (ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ, ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೮೬,೦೦೦ ಮೈಲು) ಧಾವಿಸುವುದು. ಈ ಚೈತನ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಕಾಣುವ ಮತ್ತು ಕಾಣದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಅಥವಾ ತರಂಗಾಂತರಗಳೂ ಇರುವುವು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಈ ಪ್ರವಾಹ ನಕ್ಷತ್ರ ದಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನೊಡನೆ ಉಷ್ಣವೂ ಬರುವುದು, ಚರ್ಮವನ್ನು ಕಪ್ಪು ಗೊಳಿಸುವ ಅತಿನೇರಿಳೆ ಕಿರಣಗಳೂ ಬರುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಅದರ ಭಾರ ಅಡಕವಾಗಿದೆ. ಬೀಜರೂಪದಲ್ಲಿಯೇ ಎಲ್ಲ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದಲ್ಲಿರುವುದಾದರೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರದ ಭಾರ (ಅಥವಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ) ಅದೆಷ್ಟಿರಬೇಡ! ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಒಂದು ಹನಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿಟ್ಟರೆ ಆ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಷ್ಣ, ಬೆಳಕು ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ಮೈಲುಗಳವರೆಗೆ ಸುತ್ತಲೂ ಸಕಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಅನಿಲರೂಪಗೊಂಡು ಮಾಯವಾಗಿ ಹೋಗುವುವು. ಸೂರ್ಯನ ಸರಾಸರಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ೧.೪; ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ೭೦. ಒಂದು ಅನಿಲಗೋಳದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಇಷ್ಟು ಅಧಿಕವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟು ದ್ರವ್ಯ ಅತಿ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ನಿಬಿಡವಾಗಿ ಸೇರಿರಬಹುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ 'ಪೇಕ್' ಆಗಿರುವ ಸೂರ್ಯನ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಒಂದು ಅಡಿ ವ್ಯಾಸದ ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೂಗಿದರೆ (ಅದೂ ಸಹ ಅನಿಲವೇ) ಅದರ ಭಾರ ೪೦ ಮಣವೇ ಆದೀತು! ಅದರಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಬೆಳಕು ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ೪೦ ವಾಟಿನ ಬಲ್ಬು ಗಳನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಬೆಳಕಿಗೆ ಸಮ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಸೂರ್ಯನ ವ್ಯಾಸ ೮,೬೪,೦೦೦ ಮೈಲು (ಭೂಮಿ ೮೦೦೦ ಮೈಲು). ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸರಿಮಿಗಿಲಾಗು ವಂಥ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳಕು, ಉಷ್ಣ ಮುಂತಾದ ಚೈತನ್ಯ ರೂಪಗಳನ್ನು ಆಕಾಶದ ಶೂನ್ಯತೆಗೆ ಪ್ರವಹಿಸಿದರೂ ಆಕಾಶ ಬಕಾಸುರನಿಗೆ ಇದು ಒಂದು ತುತ್ತು ಸಹ ಅಲ್ಲ! ಆಕಾಶದ ಬಹು ಭಾಗ ಕತ್ತಲೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಶೂನ್ಯ ಪ್ರದೇಶವೇ ಆಗಿದೆ. ಭರತ ವರ್ಷದ ವೈಶಾಲ್ಯವನ್ನು ಬೆಳಗಿಸಲು ನಾಲ್ಕೆಂಟು ಮಿಣುಕು ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕೆಂಟು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಹರಿಯಲು ಬಿಟ್ಟರೆ ಆಗ ಬಹುದಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ.

ಇದು ಹೇಗೆಯೋ ಇರಲಿ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ, ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ನಮಗೆ ಸಂತೋಷ ನೀಡುವ ವಸ್ತುಗಳು. ಅವು ಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದರಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳ ಚಿತ್ರವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು, ವರ್ಣಭೇದ ಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಆನಂದವಿದೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಈ ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯದೇ, ನಮ್ಮ ತಪ್ಪಿನಿಂದ ಅಲ್ಲದೇ, ಒಂದು ಪಕ್ಷಪಾತ ಧೋರಣೆ ತಲೆದೋರಿದೆ. ಸಮೀಪದ ಅಥವಾ ಅತ್ಯಂತ ಉಜ್ಜ್ವಲ ಕಾಂತಿಯಿಂದ ಮಿನುಗುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ನಮಗೆ ಅತಿ ಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ, ನಮ್ಮ ಆತ್ಮೀಯ ಬಳಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ದೂರದ ಅಥವಾ ಕ್ಷೀಣಕಾಂತಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮಾಡಿರುವ ಅಪರಾಧವೇನು? ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿಶ್ವದ ಯಾವ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟರೂ ಪಕ್ಷಪಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಬದಲಾಗಬಹುದೇ ವಿನಾ ಪಕ್ಷಪಾತ ಧೋರಣೆ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವಿರುವಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದುಕೊಂಡು

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕಾಂತಿ, ಗಾತ್ರ, ದೂರ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಒಂದು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತ ಧೋರಣೆ, ಕ್ರಮ ಅನುಸರಿಸುವುದು ಯೋಗ್ಯಮಾರ್ಗ.

ಒಂದು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿರುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ನೂರು ಮಂದಿ. ಅವರ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಒಂದು ಯೋಗ್ಯತಾನಿಷ್ಠ ಮಾನ ದಂಡವನ್ನು ನಾವು ಯೋಜಿಸುವಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಸೂರ್ಯನೇ ನಮಗೆ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರ; ಜ್ಯೇಷ್ಠಾ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ನಕ್ಷತ್ರ. "ಕಂಡಷ್ಟು ಸತ್ಯವಿರ ಬಹುದು ; ಕಂಡಷ್ಟೇ ಸತ್ಯವಲ್ಲ !"

ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೂ "ಹತ್ತು ಪಾರ್ಸೆಕ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಭುಜ–ಭುಜ ಮುಟ್ಟುವಂತೆ ಸಾವಧಾನ್ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿ" ಎಂದು ಮಿಲಿಟರಿ ಆಜ್ಞೆ ನೀಡಬೇಕು. ಆಗ ಅವೆಲ್ಲವುಗಳ ನಿಜವಾದ ಹುರುಳು ತಿಳಿಯುವುದು. ಒಂದು ಭೌತಿಕ "ಅಪರಾಧ" ದಿಂದ ನಮಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿದ್ದ ನಕ್ಷತ್ರ ತಾನೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕಾಂತಿಯುವನು ಎಂದು ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವಂತಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿರುವಾಗ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಕಾಂತಿಯನ್ನು ಅದರ ನೈಜಕಾಂತಿಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅವು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವಾಗ ಕಾಣುವುದು ಕಾಣುವ ಕಾಂತಿ ಅಥವಾ ದೃಗ್ಗೋಚರಕಾಂತಿ.

ಕೆಳಗೆ ಬರೆದಿರುವ ಎರಡು ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನೆಯದರಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ದೃಗ್ಗೋಚರ ಕಾಂತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸ ಲಾಗಿದೆ. ಎರಡನೆಯದರಲ್ಲಿ ಮಾನದಂಡ ನೈಜಕಾಂತಿ. (ಹತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮಾತ್ರ).

ದೃಗ್ಗೋಚರ ಕಾಂತಿ	ನೈಜ ಕಾಂತಿ
೧ ಸೂರ್ಯ	೧ ಅಗಸ್ತ್ಯ
೨ ಲುಬ್ಧಕ	೨ ರೈಗಲ್
೩ ಅಗಸ್ತ್ಯ	೩ ನರಾಶ್ವಪ್ರಥಮ
೪ ನರಾಶ್ವಪ್ರಥಮ	೪ ಅಚೆರ್ನಾರ್
೫ ಅಭಿಜಿತ್	೫ ಕಪೆಲ್ಲಾ
೬ ಕಪೆಲ್ಲಾ	೬ ಸ್ವಾತೀ
೭ ಸ್ವಾತೀ	೭ ಅಭಿಜಿತ್
೮ ರೈಗಲ್	೮ ಲುಬ್ಧಕ
೯ ಪ್ರೊಸಿಯಾನ್	೯ ಪ್ರೊಸಿಯಾನ್
೧೦ ಅಚೆರ್ನಾರ್	೧೦ ಸೂರ್ಯ

"ಓ! ಅದೆಂಥಾ ಉರುಳಾಟ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ, ಮಿತ್ರರೇ!" ಎಂಬ ಸಹಜ ಉದ್ಗಾರ ಮೂಡುವುದು. ಆತ್ಮೀಯತೆ ಅನುಕಂಪವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು. ವಾಸ್ತವಿಕತೆ ಹೀಗಿಲ್ಲವಲ್ಲ ಸದ್ಯ, ಎಂದು ಸಮಾಧಾನ ತಳೆಯಬಹುದು.

ಇದೇ ರೀತಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಗಾತ್ರ, ದೂರ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಉಷ್ಣ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ಮಾನದಂಡಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸ ಬಹುದು.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನೂ ನಾವು ನೋಡಿ (ಅವಶ್ಯವಾದರೆ ದೂರದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ) ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು

ಹೋಗುವುದು ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅಪ್ರಾಯೋಗಿಕ, ಅನಾವಶ್ಯಕ. "ನಾವು ನೋಡಿದ" ಎನ್ನುವ ವಿಶೇಷಣದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ನಾವು ಮೂಲಾಂಶವು, ತಿಳಿದೋ ತಿಳಿಯದೆಯೋ ನಾವು ಪಡೆಯುವ, ಪಡೆದು ವಿವರಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಅನುಭವಕ್ಕೂ ನಮ್ಮತನವನ್ನು ಲೇಪಿಸುವುದು. ಸೃಷ್ಟಿಕಾರಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಇದು ಎಷ್ಟು ಆವಶ್ಯಕವೋ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕಾನ್ವೇಷಣೆಗೆ ಇದು ಅಷ್ಟೇ ತೊಡಕಾಗಿರುವುದು. ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಅಥವಾ ಆಕಾಶದ ಒಂದು ಭಾಗದ ಅಭ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ವಾರ ಗಟ್ಟಲೆ, ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಅದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಭೂಮಿಯ ನಿರಂತರ ಚಲನೆಗಳಿಂದ, ಸೂರ್ಯನ ಇರವಿನಿಂದ ಇಂಥ ಅನ್ವೇಷಣೆಗೆ ಭಂಗ ಬರಬಾರದು. ಇಲ್ಲೆಲ್ಲ ಯೋಗ್ಯವಾದ ದಾರಿ ಒಂದೇ —ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ. ಅವುಗಳ ಫೋಟೋಗಳನ್ನು, ವರ್ಣಪಟಲಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು. ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುವುದು. ಇಂಥ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವರ್ಣಪಟಲಾಭ್ಯಾಸ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಬಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವ ಕಿರಣರಾಯಭಾರಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಅವರನ್ನು ಗುರಿಪಡಿಸಿ ದೊರೆಯುವ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮೂಲನಕ್ಷತ್ರದ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಅರಿಯುವ ವಿಧಾನವಿದು. ಸಹಸ್ರಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವರ್ಣ ಪಟಲಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು. ಇಂಥ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ, ವರ್ಣಪಟಲಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಸಾಮ್ಯವಿದೆಯೆಂದೂ, ಅವೆಲ್ಲವೂ ಹತ್ತು ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತವಾಗಿವೆಯೆಂದೂ ವಿಶದ

ವಾಯಿತು. ಈ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಯ O, B, A, F, G, K, M, R, N, S ಎಂಬ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಆದೇಶಿಸಿದರು. ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಎಂಥ ಅಕ್ರಮ ! ಈ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಇದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಡುವುದು ಹೇಗೆ ? ಗಂಭೀರ ಚಿಂತನಕಾರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ, ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕ ಸಂಚಾರಿಯಾದ ಮಾನವನಿಗೆ ಫಕ್ಕನೆ ತನ್ನ ನೆಲ, ಪ್ರೇಯಸಿ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವಿಕತೆ ನೆನಪಾಗಿ ಒಂದು ಕಗ್ಗವನ್ನು ಗೀಚಿದ—**O**h **B**e **A** **F**ine **G**irl, **K**iss **M**e **R**ight **N**ow, **S**weet ! ಪ್ರತಿ ಪದದ ಮೊದಲಿನ ಅಕ್ಷರ ವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ನೋಡಿ. ಹರತಿರಿಯುವ, ಹರಿವರವೀವ ಕತ್ತುರಿ ಕನ್ನಡವೇನು ಕಡಿಮೆಯೋ ? ಓನನ್ನ ಬಾಳ್ಬೆಳಕೆ ! ಆಗಮಿಸು. ಫೇನಮಯ ಗೋರಸವ ಕೊಡುನನಗೆ. ಮೃದುಭಾಷಿ ರಸಿಕಮಣಿ ನಗುನಗುತ ಸಾರೆಲೇ !

ಅಗೆದಷ್ಟೂ ಹೊಸ ಅಗೆ

ಭಾವನೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಂಬರಾಟವಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಆಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಿ "ಆಹಾ ! ಏನು ಸುಂದರ ನಿನ್ನ ದಿವ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿ ಓ ಪರಮಾತ್ಮ !" ಎಂದು ಸ್ತೋತ್ರ ಸ್ರೋತಸ್ಸು ಹರಿಸುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಾಸವಿಲ್ಲ, ಆ ಮಹಾ ಕಲಾವಿದನ ಭಾವನಾ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಬುದ್ಧಿ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅರ್ಥವಿಸಿ ಆನಂದಿಸುವುದೇ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನಂಬಿಕೆ.

ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೊರಮೈಶಾಖ ಮತ್ತು ನೈಜಕಾಂತಿಯನ್ನು ತಿಳಿದಮೇಲೆ ಅದರ ಹೊರ ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಗಣಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಸಹಾಯ

ದಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರದ ವ್ಯಾಸವನ್ನೂ ಗಾತ್ರವನ್ನೂ ಪಡೆಯಬಹುದು. ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೊರಮೈಶಾಖಕ್ಕೂ ನೈಜ ಕಾಂತಿಗೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಕೆಂಪಗೆ ಕಾದಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲಾಕಿ ಹೊರ ಸೂಸುವ ಉಷ್ಣ, ನೀಲ ವಾಗಿ ಕಾದಿರುವ ಸಲಾಕಿ ಸೂಸುವ ಉಷ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಇದೇ ಸಂಬಂಧ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುವುದು. ಇವೆರಡು ವಿವರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಒಂದು ಗ್ರಾಫನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಗ್ರಾಫಿನ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷ ಹೊರಮೈ ಶಾಖವನ್ನೂ, ಲಂಬಾಕ್ಷ ನೈಜ ಕಾಂತಿಯನ್ನೂ ಸೂಚಿಸಿದುವು. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಗಣಿತದ ಒಂದು ಸೂತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ ಗ್ರಾಫ್ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಸೆಲ್ ಚಿತ್ರ (ತಯಾರಿಸಿದವನ ಹೆಸರು) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಬಹುಪಾಲು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರಸೆಲ್ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತಾದ ಮತ್ತು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಂತಹ ಒಂದು ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದುವು. ಅಂದರೆ ಅವುಗಳ ಶಾಖ ಮತ್ತು ನೈಜ ಕಾಂತಿ ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದ ಸಂಬಂಧ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರಸೆಲ್ ಚಿತ್ರದ ಸುಸಂಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಸ್ವರವನ್ನು ಮಿಡಿದುವು—ಅವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲೊಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ (ಶಾಖ) ದೊಡನೆ ನೈಜಕಾಂತಿ ಏರಬೇಕು (ಸಲಾಕಿಯ ಉದಾಹರಣೆ). ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾದರೆ? ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನೈಜಕಾಂತಿ ಬಲು ಹೆಚ್ಚು, ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ. ಇನ್ನು ಬೇರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಗಾತ್ರ ಬಲು ದೊಡ್ಡದು. ನೈಜಕಾಂತಿ ಕಡಿಮೆ, ಈ ವಿಜಾತಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಖಗೋಲ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ವಿಶೇಷ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದುವು. ಅವುಗಳ ರಚನೆ, ದೂರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಕೂಲಂಕಷಾಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಎರಡು ಹೊಸ ವಿಚಾರ ತಿಳಿಯಿತು- ಗಾತ್ರ ಬಲು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೂ ಶಾಖ ಮತ್ತು ನೈಜ ಕಾಂತಿ ಬಲು

ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜವೆಂಬ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ ; ಗಾತ್ರ ಬಲು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೂ ಶಾಖ ಮತ್ತು ನೈಜಕಾಂತಿ ಬಲು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರಕ್ತದೈತ್ಯವೆಂಬ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಬಾಲ್ಯ ರಕ್ತದೈತ್ಯಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದು ; ಮುಂದೆ ಅದರ ಗಾತ್ರ ಕುಗ್ಗಿ ಶಾಖ, ಕಾಂತಿ ಏರಿ ಒಂದು ಸಮಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವುದು ; ಇದು ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ನಕ್ಷತ್ರ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ ಇಂಥ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ. ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಆಯುರ್ಮಾನ ೧೦೦ ಕಾಲ ಪರಿಮಾಣವೆಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನೀಗ ೨೦ ರ ಹರೆಯದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ಮುಂದೆ ನಕ್ಷತ್ರದ ಮುಪ್ಪಿನ ದಿನಗಳು, ಅದು ಪಡೆದು ಬಂದಿದ್ದ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಇಂಧನ ಉರಿದುರಿದು ನಾಶವಾದಂತೆ ತನ್ನ ಬೃಹದ್ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಾಲಗಾರರು ಹತ್ತು ಕಡೆಯಿಂದ ಮುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ, ಪ್ರಾಯ ತಗ್ಗುತ್ತಿರುವಾಗ, ಮೂಲ ನಶಿಸಿಹೋಗಿರುವಾಗ ಮನುಷ್ಯ ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ ? ಮನೆ ಚಿಕ್ಕದು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ, ಆದರೂ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಾಹ್ಯಾಡಂಬರಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತಾನೆ. ಮುಪ್ಪಿನ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರ ತನ್ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅದರ ಶಾಖ, ಕಾಂತಿ ಏರುವುವೇ ವಿನಾ ತಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜವಾದ ಮುದಿನಕ್ಷತ್ರ ಮುಂದೊಂದು ದಿವಸ ಆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಮುಂದುವರಿಯಲಾಗದೆ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ನಾಶವಾಗಿಹೋಗುವುದು. ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೋವಾನಕ್ಷತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಮಹಾಸ್ಫೋಟವಾದರೆ ಅದನ್ನು ಮಹಾನೋವವೆಂದು ಕರೆಯುವುದಿದೆ. ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಸಿಡಿದುಹೋದ ತುಣುಕುಗಳು ಮುಂದೊಂದು ದಿವಸ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯಂಥ ಜಡವಸ್ತುಗಳಾಗುವುವು.

ಭೂಮಿ, ಸೂರ್ಯ, ಆಕಾಶಗಂಗೆ, ನೆಬ್ಯುಲಾ, ನಕ್ಷತ್ರ, ರಕ್ತದೈತ್ಯ, ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ, ನೋವಾ, ಮಹಾನೋವಾ, ಜಡವಸ್ತು – ಎಲ್ಲಿಂದ ಎಲ್ಲಿಗೆ ! ಮುಗಿಯಿತೇ ? ಆಕಾಶಗಂಗೆಯಂಥ ಸ್ವತಂತ್ರ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಮುದಾಯಗಳು ಆಕಾಶದ ಆಳದಲ್ಲಿ ವಿಪುಲ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವೆಷ್ಟು ಇವೆ, ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪವೇನು ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಲದು. ಇದಿಷ್ಟು ಕಾಣುವ – ಅಂದರೆ ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಅಥವಾ ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾಣಲಾಗುವ – ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕತೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಾನವನ್ನು ಕೇಳಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ !

ರೇಡಿಯೋ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶದ ಬೆಲ್ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಒಬ್ಬ ತರುಣ ಅಧಿಕಾರಿ ಕಾರ್ಲ್‌ಯಾನ್ಸ್ಕಿ. ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಗತಾನೇ ಹೊರಗೆ ಬಂದಿದ್ದ ಈ ಕೃಶಾಂಗನನ್ನು ಕಂಪೆನಿಯು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋಗಳಲ್ಲಿ ಗಲಭೆ, ಗುಲ್ಲು ಉಂಟಾಗುವುದರ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ನಿವಾರಣೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಿಯೋಜಿಸಿತು. (1932) ಯಾನ್ಸ್ಕಿ ಹಳ್ಳಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ೧೦೦ ಅಡಿ ಉದ್ದದ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾಹಕ ತಂತು (ಏರಿಯಲ್) ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿತವಾಗಿ ಬರುವ ವಿವಿಧ ಅಲೆಗಳನ್ನು ರೇಡಿಯೋ ಸಾಧನದ ಮೂಲಕ ಧ್ವನಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಆಲಿಸತೊಡಗಿದ. ಮಿಂಚು, ಗುಡುಗು, ಉಲ್ಕೆ ಮುಂತಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೂ, ವಿದ್ಯುದಾಗಾರ, ಮನೆಮನೆಗಳ ವಿದ್ಯುದುಪಕರಣ, ವಿಮಾನದ ಹಾರಾಟ ಮುಂತಾದ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೂ ಉಂಟಾಗುವ ರೇಡಿಯೋ ಗಲಭೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ

ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ. ಇದರಿಂದ ಟೆಲಿಫೋನಿನಲ್ಲಿ, ರೇಡಿಯೋದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕಂಪೆನಿಗೆ ಸುಲಭ ವಾಯಿತು.

ಆದರೆ ಯಾನ್ಸ್ಕಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗದ ಒಂದು ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆ ಜತೆ ಯಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆದು ನಿಂತಿತು. ಅದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅವನ ರೇಡಿಯೋ ದಲ್ಲಿ ಹೊರಸೂಸುತ್ತಿದ್ದ 'ಹಿಸ್' ನಾದ. ನಿಮ್ಮ ರೇಡಿಯೋವಿನ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಒತ್ತಿದ ಮರುಕ್ಷಣ ಅದರಿಂದ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ನಾದ ಹೊಮ್ಮುವುದು. ಇದರ ಕಾರಣ ಯಂತ್ರರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಅಸಮರ್ಪಕತೆ. ಯಾನ್ಸ್ಕಿ ಮೊದಲು ಹೀಗೆಯೇ ಊಹಿಸಿದ. ತನ್ನ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ, ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ. ಆದರೂ ಮಲೆನಾಡಿನ ನೀರವ ವನದಲ್ಲಿ ದೂರದ ತೊರೆ ಹರಿಯುವಂತಹ ಹಿಸ್‌ನಾದ ಅಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ಇದು ತನ್ನ ಆವರಣದಲ್ಲಿನ ಯಾವ ವಿಧವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೋಭೆಯಿಂದಲೂ ಅಲ್ಲವೆಂದು ಅವನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಸಂಗತಿ ಅವನ ಗಮನವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿತು— ಹಿಸ್‌ನಾದದ ಉಗಮಸ್ಥಾನ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ! ಸೂರ್ಯನೊಡನೆ ಮೂಡಿ ಮುಳುಗುತ್ತಿದೆ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಗೀತ ಈ ಹಿಸ್‌ನಾದವೆಂದು ಯಾನ್ಸ್ಕಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿ ಸಿದ. ದಿನಗಳೆದಂತೆ ಹಿಸ್‌ನಾದದ ಉಗಮಸ್ಥಾನ ಸೂರ್ಯನೊಡನೆ ತಪ್ಪುಗಾಲಿಡಲು ತೊಡಗಿತು— ಮೊದಲು ಮೂಡಿ ಮೊದಲು ಮುಳು ಗಲಾರಂಭಿಸಿತು. ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನೇ ಇಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿತಸ್ಥ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದು ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಹಿಂದೆ ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿದ. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ

ಸಾಮೂಹಿಕ ಗಾನವೇ ಈ ಹಿಸ್‌ನಾದ. ಇದು ರೇಡಿಯೋ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾರಂಭ (೧೯೩೨-೩೩). ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಕೇಳುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಆಗ ವೇದ್ಯವಾಯಿತು.

ಬೆಳಕಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಗೆಂಪುವಲಯದ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮಾಡಿದೆ. ಅಲ್ಲಿರುವ ದೀರ್ಘತರಂಗಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ, ರಾಡಾರ್, ರೇಡಿಯೋ ಮುಂತಾದ ತರಂಗಾಂತರಗಳಿವೆಯೆಂದೂ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ತರಂಗಾಂತರಗಳೂ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೮೬,೦೦೦ (ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ) ಮೈಲು ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುವುವು. ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಪ್ರಸರಿಸುವ ಚೈತನ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ತರಂಗಾಂತರಗಳೂ ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುವುವು, ಕಣ್ಣು ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡುವುದು, ಚರ್ಮ ಉಷ್ಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು, ಕಿವಿಯು ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಕೇಳುವುದು. ಆದರೆ ನಕ್ಷತ್ರ ಗಾನವೂ ಚೈತನ್ಯವಾಗಿಯೇ ಬರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಿವಿಯ ರಚನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ನೇರವಾಗಿ ಕೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಕ್ಷತ್ರಗಾನದ ರೇಡಿಯೋ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಧ್ವನಿಯ ಅಲೆಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ರೇಡಿಯೋ ಯಂತ್ರದಂಥ ಒಂದು ಸಲಕರಣೆ ಬೇಕು. ನೋಡುವ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಕಾಣುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಲಂಬಿಸಿ ಆಕಾಶದ ಕಾಣುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು; ಕೇಳುವ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ (ರೇಡಿಯೋವಿಗೆ ಇರುವ ಗ್ರಾಹಕ ತಂತು ಇಂಥ ಒಂದು ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್) ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಲಂಬಿಸಿ ಆಕಾಶದ ಕೇಳುವ ಅಥವಾ ರೇಡಿಯೋ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಬಲ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಗ್ರಾಹೀ ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಆಕಾಶದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಲಯಗಳೆಡೆಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ, ಆಕಾಶದ ರೇಡಿಯೋ ಚಿತ್ರ

ವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೇಡಿಯೋ ಸೂರ್ಯ ಎಂದರೆ ಸೂರ್ಯನ ರೇಡಿಯೋ ಪ್ರಸಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರ್ಥ. ರೇಡಿಯೋ ಸೂರ್ಯ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ನಕ್ಷತ್ರ. "ಆಕಾಶವಾಣಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ಕೇಂದ್ರ" ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಕೇಳುವವನಿಗೆ ಹೇಗೆ ಕೇಳಿಸಬಹುದು—ಹಾಗೆ ಸೂರ್ಯ. ಹಲವಾರು ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ (ಕಾಣುವಂತೆ) ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಕಡಿಮೆ ಕಾಂತಿಯಿರುವವು, ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿ ಸ್ಕೋಪಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಾಗಿ ಮೂಡಿವೆ. ಆಕಾಶದ ಈ ರೇಡಿಯೋ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿ, ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ರೇಡಿಯೋ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೇನು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ನೋಡಲು ದೈತ್ಯಸ್ವರೂಪಿ ಯಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ಸ್ವರ ಕೀರಲಾಗಿರಬಹುದು. ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಕುಬ್ಜನ ಸ್ವರ ಅತಿ ಗಡುಸಾಗಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಅಪವಾದ ಸ್ವರೂಪದ ರೇಡಿಯೋ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಈ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದವು, ಆಕಾಶದ ಅದೆಷ್ಟೋ ಭಾಗಗಳಿಂದ ರೇಡಿಯೋ ಧ್ವನಿ ಮಾತ್ರ ಕೇಳಿಸು ತ್ತಿದೆ. ನೋಡಿದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ಕಾಣಿಸುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಲ್ಲ ಕೇಳಿಸಲೇಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಕೇಳಿಸುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಲ್ಲ ಕಾಣಿಸ ಲೇಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ.

ಕೆಶ್ಶಿಯೋಪಿಯಾ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ (ಇದುವರೆಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ) ಕಾಣಿಸದ ಅತಿ ಪ್ರಬಲ ರೇಡಿಯೋ ನಕ್ಷತ್ರವಿದೆ (ಅಪಮಾನಿತೆಯಾದ ರಾಣಿ ದುಃಖಗೀತೆಯನ್ನು ಹಾಡುವುದಾಗಿರಬಹುದೇ?) ಇನ್ನೊಂದು ಬಲಿಷ್ಠ ರೇಡಿಯೋ ನಕ್ಷತ್ರ ವೃಷಭರಾಶಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇಂದು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ೫೩೦,೦೦,೦೦,೦೦೦ (೫೩೦ ಕೋಟಿ) ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಆಳದ

ವರೆಗೆ ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ತನ್ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಾಲ ಬೀಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬರುವ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ, ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಾಯ ಸುಮಾರು ೫೦೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ನಾವು ಆಲಿಸುವ ಆಕಾಶದ ಅತಿ ಆಳದ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಗೀತ ಭೂಮಿಯ ಜನನಕ್ಕೂ ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸಾರಿತವಾದದ್ದು !

೧೯೬೦ರನಂತರ ಆಕಾಶದ ರೇಡಿಯೋ ವರದಿ ತ್ವರಿತಗತಿಯಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯಿತು, ಆಗ ಒಂದು ಹೊಸ ವಿಸ್ಮಯ ಇದಿರಾಯಿತು. ೨೫೦ ಕೋಟಿ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷ ದೂರದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳು ಪ್ರಸಾರಿತವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅಷ್ಟು ದೂರದಿಂದ ಬಂದರೂ ತರಂಗ ಇಷ್ಟು ಪ್ರಬಲವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಹಾ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಮುದಾಯಗಳ ಘರ್ಷಣೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತರ್ಕಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಗಣಿತದ ಒರೆಗಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಚಿನ್ನವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಕುಸಿದು, ಸಂಕೋಚಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಸಮುದಾಯ ದಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಚೈತನ್ಯ ಇದಾಗಿರಬಹುದೇ ಎಂದು ಸಂದೇಹಿಸಿ ದರು. ಕಲ್ಪನಾತೀತವಾದ ಪ್ರಬಲ ರೇಡಿಯೋ ಕೇಂದ್ರಗಳು ವಿಶ್ವದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿವೆ ಎಂದು ಮಾತ್ರ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು.

ಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಕೆಲವು ವಿಚಿತ್ರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಮುಂದೆಬಂದುವು. ೧೯೬೩ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಎರಡು ಪ್ರಬಲ ರೇಡಿಯೋ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದುವು.

ಅವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ;

ಅವು ಪ್ರಬಲ ರೇಡಿಯೋ ಕೇಂದ್ರಗಳು ;

ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಅತಿನೇರಿಳೆ ತರಂಗಗಳು ಗೊತ್ತಾದ ಮಿತಿಗಿಂತ ಅದೆಷ್ಟೋ ಪಾಲು ಅಧಿಕವಾಗಿವೆ ;

ಅವುಗಳ ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪು ಸೆಳೆತವೂ ಮಿತಿಗಿಂತ ಅದೆಷ್ಟೋ ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಇವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲ ಎಂದು ಪೂರ್ಣ ಧೈರ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂದೂ ಸಾಧಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವಿಧದ ಅರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು quasi-stellar (quasi-ಅರೆ, stellar-star ನಕ್ಷತ್ರ ಪದದ ಗುಣವಾಚಕ) ಅಥವಾ quasar (ಕ್ವಾಸಾರ್) ಎಂದು ಕರೆದರು (೧೯೬೩). ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಸುಮಾರು ೩೫ ಕ್ವಾಸಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕ್ವಾಸಾರ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಬೆಳಕು ಚಂಚಲವಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರ (ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರ, ಸೂರ್ಯ, ಲುಬ್ಧಕ ಇತ್ಯಾದಿ)ಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಬೆಳಕು ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ; ಆಗುವ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಕ್ವಾಸಾರ್ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿಲ್ಲ. ಇದುವರೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಕಳೆದ ೭೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು (ಫೋಟೊ ಪ್ರತಿಗಳು, ವರ್ಣಪಟಲಗಳು) ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅದರ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೪೦ರಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದದ್ದು ತಿಳಿಯಿತು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಅವಧಿ ಕೇವಲ ೧೦ರಿಂದ ೨೦ರಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳು. ಇದೂ ಒಂದು ಕ್ವಾಸಾರ್ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕ್ವಾಸಾರ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ತೀವ್ರ ಚಾಂಚಲ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ೧೯೫೧ ಮತ್ತು ೧೯೬೨ರಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿತ್ತು. ೧೯೬೪ರಲ್ಲಿ ಈ ನಕ್ಷತ್ರ ಅತಿ ನೀಲವರ್ಣ ತಾಳಿತು ಮತ್ತು ಅದರ ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆ ಮೊದಲಿನ ಮೂರರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಆಕಾಶದ ಕಾಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಶತಮಾನಗಳು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸಮಾನ. ಹಾಗಿರುವಾಗ ೧೩ ವರ್ಷವೊಂದು ಗಣನೀಯ ಅವಧಿ ಅಲ್ಲ. ಇಷ್ಟು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಂಡ ನಕ್ಷತ್ರ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಕಾಯವೂ ಒಂದು ಕ್ವಾಸಾರ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿ ಹಿರಿಗೆಂಪು ಭಾಗ, ಕಾಣುವ ಭಾಗ, ಅತಿನೇರಿಳೆ ಭಾಗ ಎಂದು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಈ ಭೇದಗಳು ತರಂಗಾಂತರ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಜನಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲ ಚೈತನ್ಯ ಒಂದೇ. ಮನುಷ್ಯನ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ರಚನೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ವಿಭೇದಗಳುಂಟಾಗಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ರೇಡಿಯೋ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಹಿರಿಗೆಂಪು ಭಾಗದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೆಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ, ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಕಾಣುವ ಭಾಗದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಅತಿನೇರಿಳೆ ಭಾಗದ ನಕ್ಷತ್ರ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೂ ಇರಬೇಕು. ನ್ಯೂಟ್ರಿನೋ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ ಈ ವಿಭಾಗದ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ನಾಡಿಯ ಮಿಡಿತ–ಪಲ್ಸಾರ್

ಕಾಡಿನ ನೀರವ ಏಕಾಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಧ್ವನಿ ಅತಿ ದೂರದಿಂದ ಕೇಳಲು ತೊಡಗಿದರೆ ಮೂಡುವ ಭಾವವೇನು ? ಮೊದಲು ಮನಸ್ಸು ಅದನ್ನು ಏಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಆಲಿಸುವುದು. ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷತೆಯನ್ನು ಅರಸುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಧವಾದ ಕ್ರಮ ಅಥವಾ ನಿಯತಕಾಲಿಕತೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗಮನ ಅಲ್ಲಿಗೇ ಅಂತ್ಯವಾಗುವುದು. ಹಾಗಲ್ಲದೇ ಆ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಮ ಇದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ ಅದು ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಉಗಮಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಾಡಿನ ಏಕಾಂತತೆಗೆ ಸಹಜವಲ್ಲದ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಚೈತನ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಉಪಮೆಯಲ್ಲಿ ಆಕಾಶ ದೊಡ್ಡ ಕಾಡು ; ಅದರ ನೀರವ ವಿಸ್ತಾರ ಏಕಾಂತದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಭೂಮಿನಿವಾಸಿಗಳಾದ ನಾವು ಎಂದು ಆದೇಶಿಸಿ ಮುಂದುವರಿಯೋಣ.

ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಮೂಲಕ ನಕ್ಷತ್ರಗಾನ ಆಲಿಸುತ್ತ ತಲೆದೂಗುತ್ತ ಮೈಮರೆತಿದ್ದ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಫೆಬ್ರವರಿ ೧೯೬೮ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ರಾಗ ಕೇಳಿಸಿತು ! ಆಕಾಶದ ಆಳದಿಂದ, ಅತಿದೂರದಿಂದ, ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಲಯಗಳಿಂದ ಬಂದ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳು ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದುವು. ನಾಡಿಯ ಮಿಡಿತದಷ್ಟು ನಿಯತ ಕಾಲಿಕವಾಗಿ, ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಈ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಜ್ಞೆ ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೂಕ ವಿಸ್ಮಿತರಾದರು. ಅದು ವರೆಗೆ ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದಲೂ ಇಂಥ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ತರಂಗಗಳ

ಆಗಮನವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ೧.೩೩೭ ಸೆಕೆಂಡಿಗೊಮ್ಮೆ ತಪ್ಪದೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತು ಸಂಜ್ಞೆ. ಆಕಾಶದ ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಈ ಸಂಜ್ಞೆಗಳು ಹೊರಡು ತ್ತಿದ್ದುವು. ಇಂಥ ಒಂದು ಉಗಮಸ್ಥಾನ ಅಭಿಜಿತ್ ಮತ್ತು ಶ್ರವಣಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿದೆ.

ವಿಶ್ವದ ಅನಂತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ನೀರವತೆಯಲ್ಲಿ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಜ್ಞೆ! ಪ್ರಾರಂಭದ ಉಪಮೆಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉಗಮಸ್ಥಾನ ನಾಗರಿಕ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುದೇ ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಕಲ್ಪನೆ ಜಿಗಿಯಿತು. ವಿಶ್ವಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನಂತೆ ಗ್ರಹ ವಲಯದಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿವೆ. ಅಂಥವು ಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಲವು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗಿರು ವಂತೆ ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಸಂಭವ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪನ್ನ ವಾಗಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಮರ, ಗಿಡಗಳಂತೆ ಇರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ರೂಪ, ರಚನೆ, ವಿಕಾಸ ಆಯಾ ಗ್ರಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಭೌತಿಕ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಬಾಹ್ಯರೂಪ ಹೇಗೆಯೇ ಇರಲಿ, ವಿಕಾಸದ ಒಂದು ಮೆಟ್ಟಲಿ ನಲ್ಲಿ ಅವೂ ಸಹ ನಮ್ಮಂತೆಯೇ ವಿಶ್ವವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅಭ್ಯಸಿ ಸಿರಬೇಕು. ಅಂಥ ನಾಗರಿಕ ಜೀವಿಗಳ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಾದರೂ ವಿಜ್ಞಾನ ರಂಗದಲ್ಲಿ ನಮಗಿಂತ ಅದೆಷ್ಟೋ ಶತಮಾನ ಮುಂದೆ ಇರುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಭೂಮಿಯು ೩೦ನೇ, ೪೦ನೇ, ೧೦೦ನೇ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗಿರಬಹುದು? ಆ ರೀತಿ ದೂರದ ಆ ಜೀವಿಗಳು ಇರುವುದು ಅಸಂಭವನೀಯವಲ್ಲ. ವಿಶ್ವದ ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ಏಕೆ, ನೂರಿನ್ನೂರು ಶತಮಾನಗಳೂ ಬಲು ದೊಡ್ಡ

ಅವಧಿಯೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕತೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ನಮಗಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಪಾಲು ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಅಂಥ ನಾಗರಿಕ ಜನಾಂಗ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಇರವನ್ನು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಡೆಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ತನ್ನ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅರ್ಥವಿಸಿ ಆ ಜನಾಂಗದೊಡನೆ ನಮ್ಮ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಇಂಥ ಧಾಟಿಯಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳ ವೇಗವನ್ನು ಮೀರಿ ಬಗೆಗಣ್ಣಿನ ನೋಟ ಧಾವಿಸಿತು.

ಈಗ ಬರುತ್ತಿರುವ ಲಯಬದ್ಧ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಜ್ಞೆಗಳ ಒಂದು ಉಗಮಸ್ಥಾನ ನಮ್ಮಿಂದ ೨೦೦ ಬೆವ ದೂರದಲ್ಲಿದೆಯೆಂದೂ, ಅದು ೪೦೦೦ ಮೈಲು ವ್ಯಾಸವಿರುವ (ಭೂಮಿ ೮೦೦೦ ಮೈಲು) ಒಂದು ಗೋಳವೆಂದೂ ಲೆಕ್ಕಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನಾಡಿಯ ಮಿಡಿತ (pulse) ದಂತೆ ಅದರಿಂದ ಸಂಜ್ಞೆಗಳು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ pulsar (ಪಲ್ಸಾರ್) ಎಂದು ಹೆಸರಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಹೀಗಿದೆ. ಪಲ್ಸಾರ್ ಎನ್ನುವುದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ರೂಪ. ಅದು ನಾಗರಿಕ ಜೀವಿಯಿರುವ ಗ್ರಹ ಅಲ್ಲ. ನಕ್ಷತ್ರದ ಕೊನೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ವಿಪರೀತ ಸಂಕೋಚಗೊಂಡು ಅಂತಃಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ ವಾಗುವುದಷ್ಟೆ. ಅದರಿಂದ ಬರುವ ಸಂಜ್ಞೆ ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಕೇವಲ ನಿಯತಕಾಲಿಕತೆ ಎಂಬ ಒಂದೇ ಗುಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಆ ಸಂಜ್ಞೆಯ ಉಗಮಸ್ಥಾನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಬೀಡು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ.

ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮುಂದೆ ಬಂದಿದೆ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಇರುವುವು—ಇವು ಒಂದ ನ್ನೊಂದು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತ ಒಂದರ ಸುತ್ತಲೂ ಇನ್ನೊಂದು ಪರಿಭ್ರಮಿ ಸುತ್ತ ಇರುವುವು. ಇಂಥ ನಕ್ಷತ್ರಯುಗ್ಮಗಳನ್ನು ಯಮಳನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಮಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಒಂದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕೆಲವು ಕಾಲ ಗ್ರಹಣಗೊಳಿಸುವುದೂ ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬರುವುದು. ಈ ಗ್ರಹಣಕಾರಕ ಯಮಳನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸಂಜ್ಞೆಗಳು ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಕೊನೆಯ ಮಾತು

ಕೊನೆಯ ಮಾತು ಲೇಖನಕ್ಕೆ ; ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲ. ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣ ಪಟಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಬೆಳಕಿನ ಭಾಗ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುವುದು. ಕಾಣದಿರುವ ಆದರೂ ಇರುವ ಹಿರಿಗೆಂಪು ಮತ್ತು ಅತಿನೇರಿಳೆವಲಯಗಳು ಅಧಿಕ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿವೆ. ಇದುವರೆಗೆ ತಿಳಿದ ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕ ಅತ್ಯಲ್ಪ ; ತಿಳಿಯದ ಭಾಗದ ಮಹಾವ್ಯಾಪ್ತಿ ಯನ್ನು ತೋರುಬೆರಳಿನಿಂದ ತೋರಿಸಲು ಮಾಡಿದ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಯತ್ನ. ಹೊಸದೃಷ್ಟಿ, ಹೊಸಸಾಧನ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋದಂತೆ ಹೊಸ ವಿಸ್ಮಯ ಅಲ್ಲಿ ಕಾದಿರುವುದು ಖಂಡಿತ.

ಅದೊ ನೋಡು ! ಹಕ್ಕಿ ಮರ ಮರಗಳಲಿ ನಿಂತು
ಮೃದು ಮಧುರ ಕಂಠದಲಿ ಕುಕಿಲುತಿಹುದಿಂತು :—
"ಇದುವರೆಗದಾರರಿಯದೂರಿಂದ ಬಂದೆ
ಎದೆಗಾರ, ಬಲುಹಿದೆಯೆ ? ಬಾ ಬೆನ್ನ ಹಿಂದೆ !"

ನತು ಮಾಂ ಶಕ್ಯಸೇ ದ್ರಷ್ಟುಮನೇನೈವ ಸ್ವಚಕ್ಷುಷಾ
ದಿವ್ಯಂ ದದಾಮಿತೇ ಚಕ್ಷುಃ ಪಶ್ಯಮೇ ಯೋಗಮೈಶ್ವರಮ್

"ಆದರೆ ಈ ನಿನ್ನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದಲೇ ನನ್ನನ್ನು ನೋಡಲು ಶಕ್ತನಾಗಲಾರೆ. ನಿನಗೆ ನಾನು ದಿವ್ಯದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಡುವೆನು. ಅದರ ಯೋಗದಿಂದ ನೀನು ನನ್ನ ಈಶ್ವರೀ ಯೋಗವನ್ನು (ಯೋಗಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು) ನೋಡುವವನಾಗು".

(ಶ್ರೀಮದ್ಭಗವದ್ಗೀತಾ ೧೧-೮)

ಭಾಷಣದ ದಿನದಂದು ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸಿದ್ದ ಡಾ॥ ಕೆ. ಎನ್. ಕುಚೇಲರಿಗೆ, ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಕೆಂಡಗಣ್ಣಸ್ವಾಮಿಯವರಿಗೆ, ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿರುವ ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಆರ್. ಪಾಟೀಲರಿಗೆ, ನಕ್ಷತ್ರಗಾನಕ್ಕೆ ಹಿಮ್ಮೇಳಸ್ವರ ಸುಸಂಗತವಾಗಿ ಮೇಳೈಸಿರುವ ಬೃಂದಾವನ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಮಿತ್ರರಿಗೆ, ಈ ಕೆಲಸ ಹೊಸ ಹರುಷವೆಂದು ಸದಾ ಹಿಂಬಾಲಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಶಿವಬಸಪ್ಪನವರಿಗೆ ಕೃತಜ್ಞತಾಪೂರ್ವಕ ಪ್ರಣಾಮಗಳನ್ನರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಸರ್ಕಾರೀ ಕಾಲೇಜು, ಲೇಖಕ
ಬೆಂಗಳೂರು,
೨೫-೩-೬೯

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ
ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಮಾಲೆ

ಪ್ರ ಕ ಟ ಣೆ ಗ ಳು

1 **Art of Decision making in an age of Science**–Dr S. Bhagavantam

2 ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕ–ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್

3 ನಗುವ ನಗೆ–ಪ್ರೊ. ಎಸ್. ಕೆ. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್

4 ಆಕಾಶಯಾನ–ಪಿ. ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾವ್

ಪ್ರತಿಗಳು ದೊರೆಯುವ ವಿಳಾಸ :

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು,

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಶಾಖೆ,
ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗ,
ಬೆಂಗಳೂರು

ಬೃಂದಾವನ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್ ಬೆಂಗಳೂರು–೪